

# Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

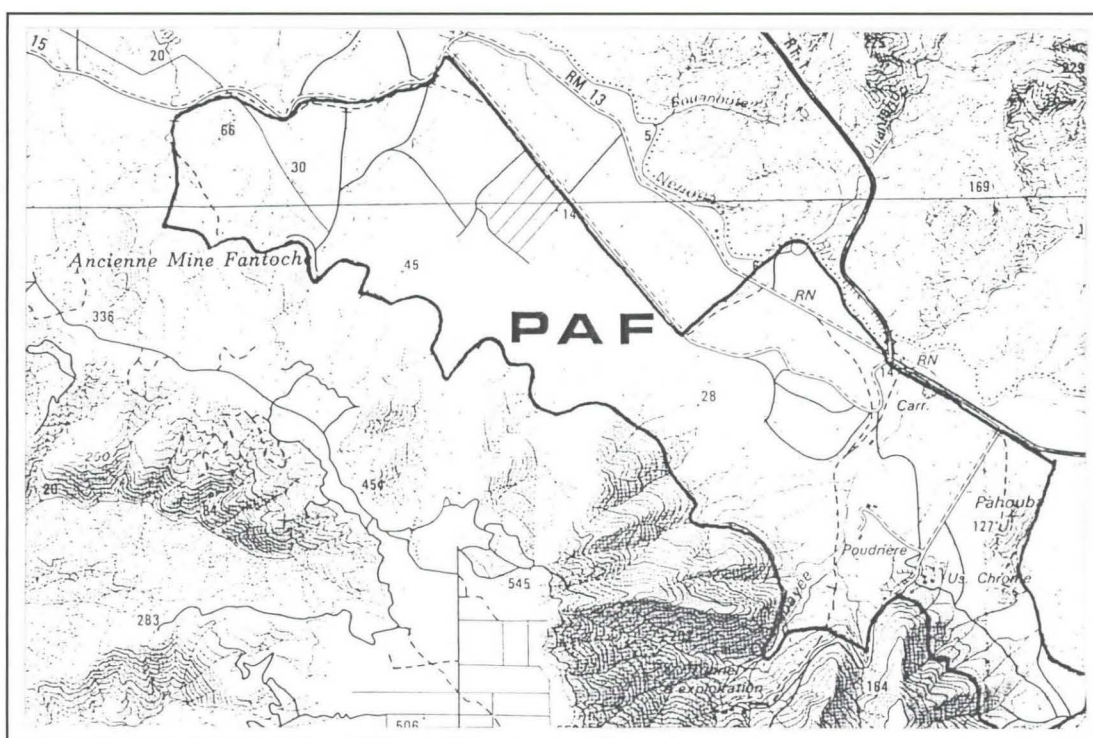
CIRAD  
Forêt

DIRECTION DE NOUVELLE-CALÉDONIE – Mandat de Gestion – Convention Cadre du 2 septembre 1991

## INVENTAIRE DES PLANTATIONS DE PINS DU PERIMETRE FORESTIER DE NEHOUE

CORNU Alain, VOISIN Olivier, DAUFFY Vincent

Septembre 1999



Avec le concours financier des Provinces de Nouvelle-Calédonie, du CIRAD, des Ministères de l'Agriculture, des DOM-TOM, de la Recherche et de la Technologie



**Inventaire des plantations de *Pinus caribaea***  
**du périmètre forestier de NEHOUE**

Réalisé par :

Programme Forêt – CIRAD-Mandat de Gestion

Pour :

Province Nord

## Sommaire

Introduction	Page
<b>PARTIE I</b>	
<b>Description du milieu</b>	
1. Localisation du Périmètre d'Aménagement Forestier de Néhoué.....	1
2. Climatologie.....	1
3. Géologie et pédologie .....	2
4. Végétation .....	2
5. Les plantations de Pins du PAF de Néhoué .....	2
<b>PARTIE II</b>	
<b>Résultats</b>	
Préliminaires	
1. Protocole de l'inventaire.....	3
2. Cartes thématiques .....	4
3. Effectifs et structure du peuplement .....	5
4. Les volumes .....	6
5. L'accroissement moyen annuel .....	8
6. Forme des arbres .....	9
7. Comparaison des résultats de l'inventaire Néhoué avec ceux de Tango.....	10
CONCLUSION .....	11
ANNEXES	

## Inventaire des plantations de *Pinus caribaea* du périmètre forestier de NEHOUE

### Introduction

Par convention-cadre n° 12152/94 du 15 décembre 1994 complétée par l'avenant n°1/96, la Province Nord a confié au CIRAD-Mandat de Gestion, Département Forêt, la réalisation d'un programme quinquennal d'inventaires forestiers.

La Convention Particulière n°5 du 20 avril 1998 fixe les opérations à réaliser pour la période 1998 – 1999, à savoir :

- ⇒ la réalisation de l'inventaire d'exploitation du massif forestier de Mé Adeo
- ⇒ la réalisation de l'étude préliminaire à l'inventaire du massif de l'Ignambi - Colnett
- ⇒ la réalisation de l'inventaire des plantations de Pins de NEHOUE (Koumac), objet du présent rapport, et du Col des Roussettes (Houaïlou).

### Objectifs de l'inventaire

Cet inventaire doit permettre d'estimer au mieux les données quantitatives et qualitatives de la ressource du périmètre afin d'optimiser la poursuite de son aménagement et de sa gestion.

L'inventaire propose d'apprécier :

- les effectifs et volumes pour des unités de gestion d'âge et de type de fertilité identiques.
- les caractères qualitatifs du peuplement (forme, état, homogénéité, etc...)
- les facteurs du milieu (pentes, végétation)

Les détails méthodologiques sont annexés à la Convention Particulière n° 5.

### 2. Financement de l'inventaire

Le financement est assuré par la Province Nord pour un montant total de 4 695 300 FCFP.

### 3. Modalités de réalisation

Suite à une étude de prospection générale réalisée sur l'ensemble des plantations par le SFBE en 1990, une première stratification et un premier tri ont pu être réalisés. C'est sur cette étude que le protocole initial a été élaboré entre le CIRAD-Forêt et le SFBE.

Le Service Biométrie du Cirad-Forêt/Montpellier a repris les programmes de traitement des données mis au point pour l'inventaire du périmètre de Tango en juin 1996, et les a adapté pour les inventaires de Néhoué/ Col des Roussettes. Les travaux de terrain ont été réalisés de janvier à mai 1999 de manière intermittente; le traitement des données et la rédaction du rapport ont eu lieu simultanément ou à la suite des opérations de terrain.



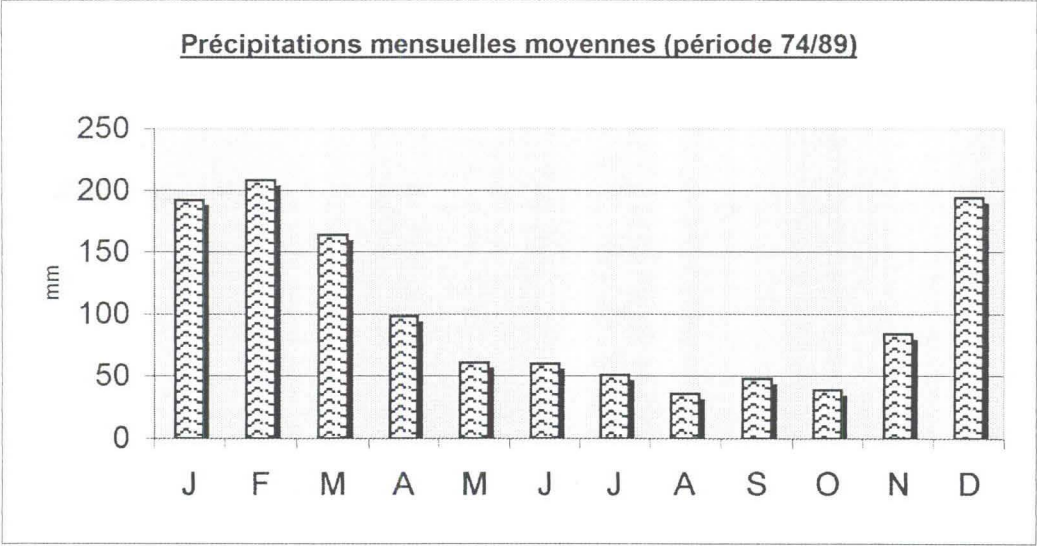
#### 4. Contenu du rapport

Le rapport d'inventaire présente :

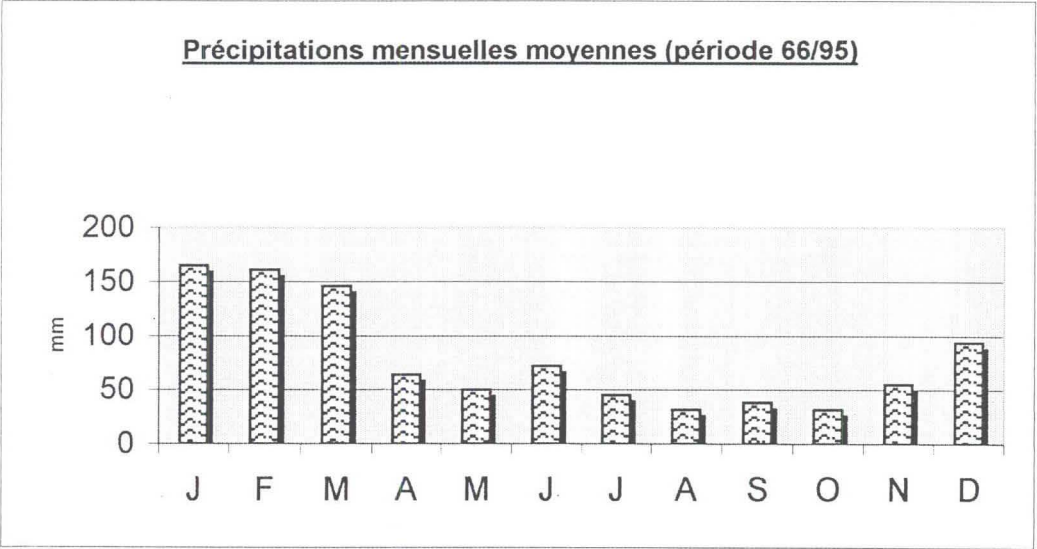
- la description du milieu
- les compléments au niveau de la méthodologie
- les résultats pour chaque année de plantation et regroupement de parcelle
- huit cartes thématiques.

Les résultats des inventaires sont présentés sous la forme de deux rapports distincts :

- Inventaire de Néhoué
- Inventaire du Col des Roussettes.



Station météorologique de Néhoué



Station Météo-France de Koumac

## **PARTIE I**

### **DESCRIPTION DU MILIEU**

#### **1. Localisation du Périmètre d'Aménagement Forestier de Néhoué**

Le Périmètre d'Aménagement Forestier (PAF) de Néhoué est situé entre 20°24' et 20°26' de latitude Sud et entre 164°11' et 164°15' de longitude Est, à 20 km au nord de Koumac, le long de la RT 1 qui mène vers Poum (commune de Koumac). Coincé entre la rive gauche de la rivière Néhoué au nord et le dôme de Tiébaghi au sud, il forme un ensemble d'un seul tenant, de forme allongée et orienté nord-ouest/sud-est. Il s'agit d'un terrain domanial affecté au Service des Eaux et Forêts par arrêté du 22 avril 1982, et affecté sous forme de Périmètre d'Aménagement Forestier.

La PAF est limité:

- au sud par la courbe de niveau des 100 mètres sur le dôme de Tiébaghi ;
- au nord par la route de Poum et Babouillat (RM 3), ainsi que par la propriété Gastaldi sur une partie seulement du côté du PAF;
- à l'est par le creek Bouéa ;
- à l'ouest par un creek non dénommé.

La totalité du PAF couvre une surface de 970 ha, mais seulement 310 furent plantés sur un relief quasi-plat. Le reste du périmètre est occupé par des surfaces mouilleuses, des zones stériles (nature du sol défavorable à toute plantation), ou des secteurs sensibles à l'érosion après défrichage, mais une trentaine d'ha serait encore reboisible dans le secteur ouest du périmètre.

#### **2. Climatologie.**

Les informations concernant la pluviométrie du périmètre nous sont données par deux sources :

- le pluviomètre installé depuis 1975 à Néhoué indique une pluviométrie moyenne de 1165 mm par an sur la période 1975 / 1989.
- Les données METEO France sur Koumac pour la période 1966 / 1995 indique une pluviométrie annuelle moyenne de 1017 mm. Les figures ci-contre présentent les données climatiques.

La température moyenne mensuelle pour la période 1966 / 1995 s'élève à 23,4 °C à la station METEO France de Koumac ; cette valeur moyenne peut-être extrapolé pour le Périmètre de Néhoué.

Tableau n° 1

Les plantations sur le périmètre de Néhoué de 1973 à 1983

Années de plantation	Plants installés	Nombre de parcelles	Surface (ha)	% du total
1973	4242	4	3,82	1,2
1974	14421	9	12,99	4,2
1975 *	1475	1	1,33	0,5
1976 *	8660	3	5,6	1,8
1977	3538	3	3,18	1
1979	27750	2	25,23	8,2
1980	148730	18	135,03	43,7
1981	25167	2	22,67	7,4
1982	28420	4	25,59	8,3
1983	81475	9	73,3	23,7
<b>Total</b>	<b>343878</b>	<b>55</b>	<b>308,74</b>	<b>100</b>

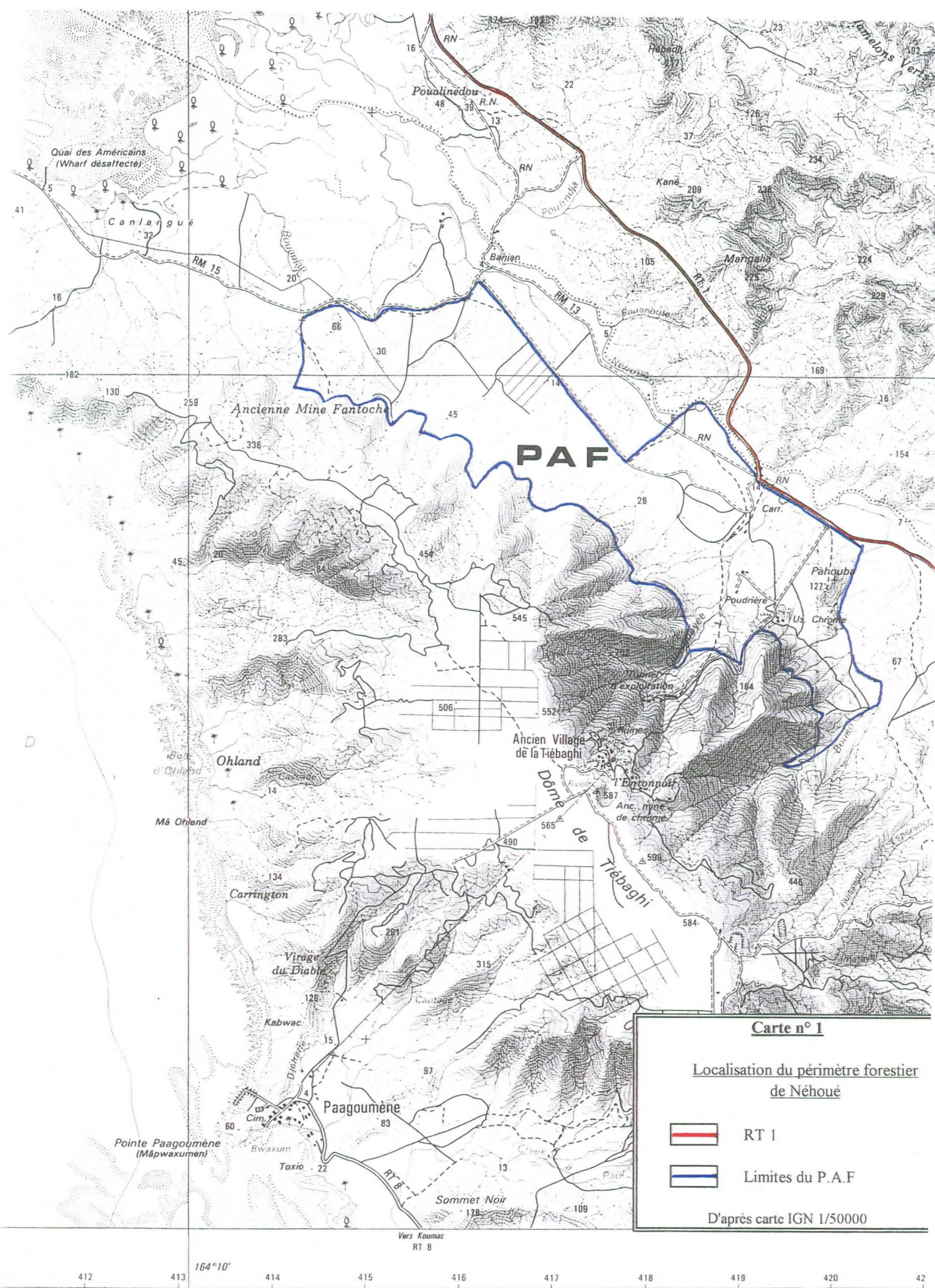
\* *Eucalyptus spp.*

Les parcelles concernées par l'inventaire, plantées uniquement en *Pinus caribaea*, représentent environ 110 ha.

Surfaces estimées : base 1100 plants/ha

D'après Plan de Gestion Forestière de Néhoué, C. SANDOZ, octobre 1990.







### 3. Géologie et pédologie.

La plus grande partie du périmètre, au pied du dôme de Tiebaghi, repose sur un substrat sédimentaire du Quaternaire, formé d'alluvions anciennes ferrugineuses. Y sont associés des collines issus de phtanites de l'Eocène. En bordure des principaux cours d'eau reposent les alluvions récentes fluviales.

Les études pédologiques de l'ORSTOM indiquent que les sols du périmètre sont très hétérogènes à l'image du substrat sous-jacent. Sur alluvions et colluvions anciennes on retrouve des sols peu évolués d'apport colluvial à caractère vertique, riches en magnésium, à pH neutre à basique, carencés en phosphore. Sur phtanites, les sols, peu profonds et riches en silice sont de type peu évolués d'érosion à pH acide, carencés en phosphore. Enfin, aux alluvions récentes sont associés les sols peu évolués d'apport alluvial pouvant être hydromorphes par endroits; ils sont profonds, à pH plutôt acide, pauvre en phosphore et présentent un risque de toxicité aluminique.

Ces différents types de sols sont souvent intimement imbriqués, formant une mosaïque de sols aux propriétés agronomiques très variables. Cette situation explique la grande hétérogénéité des peuplements de pins du périmètre de Néhoué.

### 4. Végétation. (Cf carte Type et abondance de la végétation)

La végétation formant le sous étage des pins peut être scindée en trois grands types :

- 1- le type dominant, où les fourrés de gaïac prédominent et qui recouvre 55% de la superficie inventoriée, est surtout lié aux alluvions anciennes ferrugineuses.
- 2- le type à niaoulis, présentant des fourrés plus ou moins denses constitués en grande partie de niaoulis, se situe aux deux extrémités du périmètre. Ils sont liés aux substrats phtaniques et recouvrent 18% de la surface.
- 3- le type à graminées et herbacées diverses qui est également lié aux substrats précédents. Il recouvre 25% de la surface et présente une taille assez variable mais, ayant été régulièrement rabattu par gyrobroyage, sa hauteur ne dépasse que rarement les 2 mètres.

Les cours d'eau principaux présentent sur leurs rives une bande étroite de forêt-galerie composée d'essences diverses.

#### 1.5. Les plantations de Pins du périmètre d'aménagement forestier de Néhoué.

Le reboisement du P.A.F de Néhoué a débuté en 1973, dans un premier temps, jusqu'en 1977, avec une surface plantée de 27 ha. Plusieurs espèces de *Pinus* ont été utilisées ainsi que quelques espèces d'*Eucalyptus*.

Dans un deuxième temps, de 1979 à 1983, ce sont environ 180 ha qui ont été reboisés en *Pinus caribaea* uniquement. Il faut noter que les plantations ont bénéficié d'un travail mécanique du sol au préalable en raison de la topographie favorable du site. Le tableau ci-joint récapitule les surfaces plantées (pour plus de détails, se référer au plan de gestion forestière, SFPN/NO, octobre 1990).

Tableau n° 2

Parcelles, Unités d'Inventaire et surfaces correspondantes (en ha)

Parcelle	Surface totale Carte	Surface totale SIG	Différence en % /surf carte	Surf inventoriée Carte	Surf inventoriée SIG	Différence en % /surf carte	U.I.	Surf inventoriée par UI
73,1A	0,84	1,62	48,1%	0,84	1,62	48,1%	1	17,89
73,2	1,26	0,67	-88,1%	1,26	0,66	-90,9%		
73,3	0,72	1,38	47,8%	0,72	1,38	47,8%		
74,1A	0,72	6,35	8,8%	2,5	2,69	7,1%		
74,1B	1,31							
74,1 C	1,76							
74,1 D	2							
74,2 B	2,55	3,03	15,8%	2,55	3,03	15,8%		
74,3 A	3,26	4,46	26,9%	3,26	4,46	26,9%		
77,2	3,19	3,96	19,4%	3,19	4,05	21,2%		
79,1 A	14	12,72	-10,1%	10	11,37	12,0%	2	23,06
79,1 B	15,62	21,19	26,3%	8	8,13	1,6%		
79,2B	11,23	15,15	25,9%	3,5	3,56	1,7%		
80,3	1,9	3,4	44,1%	0,8	0,44	-81,8%	3	13,33
80,5	25,52	25,13	-1,6%	9	10	10,0%		
80,6	11,82	11,86	0,3%	3	2,89	-3,8%		
80,12	20,67	18,1	-14,2%	15	12,63	-18,8%	4	15,37
82,1	2,05	3,92	47,7%	2,05	2,74	25,2%		
80,13	12,87	8,9	-44,6%	9	8,89	-1,2%	5	
80,16	3,24	1,56	-107,7%	3,24	1,56	-107,7%	6	18,06
81,1	14,87	16,77	11,3%	10	10,68	6,4%		
81,2	7,8	8,65	9,8%	5	5,82	14,1%		
82,2	6,29	8,22	23,5%	2	2,25	11,1%	7	8,67
82,3	10,27	17,58	41,6%	6	6,42	6,5%		
83,2	9,66	11,4	15,3%	3	3,32	9,6%		
83,3	11,4	12,88	11,5%	2	0,98	-104,1%	8	33,37
83,4	20,2	19,87	-1,7%	7	9,6	27,1%		
83,5	13,73	17,34	20,8%	10	11,54	13,3%		
83,6	4,19	3,65	-14,8%	4,19	3,65	-14,8%		
83,7 A	3,32	5,53	40,0%	3,32	4,28	22,4%		
83,7 B	1,09	1,11	1,8%	0,5	0			
	239,35	266,4	10,2%	130,92	138,64	5,6%		138,64



## PARTIE II

### Résultats

#### Préliminaires

Le tableau n° 2 ci-contre récapitule les parcelles inventoriées; les parcelles ont été regroupées en Unités d'Inventaire (UI). Comme les zones inventoriées ont été sélectionnées suite au travail de description de parcelles du S.F.N.O et en raison de la faible superficie des zones inventoriées, il n'a pas été fait de distinction entre différents types de fertilité.

Ces zones sont souvent des sous-parcelles aux limites floues et non matérialisées sur le terrain : la détermination de la surface réelle a été délicate. Elle s'est faite après report sur carte numérique de l'estimation des limites. La surface a alors été donnée par le logiciel de S.I.G, en fonction de la carte numérisée. Pour cette raison, des parcelles entières présentent des différences marquées entre la surface "carte" et la surface du sommier de la forêt du service forestier. Les surfaces indiquées dans les tableaux de résultat sont celles issues des calculs sous SIG qui nous semblent plus précises.

#### 1. Protocole de l'inventaire

Le protocole est défini dans l'annexe technique à la convention. Nous le rappelons en annexe 1 avec la fiche de placette ayant servi aux relevés de terrain.

L'inventaire statistique a été réalisé selon un maillage rectangulaire de 100 x 50 m. Les placettes circulaires ont une surface de 3 ares. Le taux de sondage est fixé à 6%.

En raison de la faible taille des parcelles et de leur hétérogénéité et afin de pouvoir présenter des valeurs statistiquement significatives, nous les avons regroupées en Unités d'Inventaire (UI) et exprimerons les résultats selon ce découpage. Les tableaux regroupent les résultats en classes de diamètre "élargies" de 10 en 10 cm puis pour la totalité. Les résultats détaillés sont disponibles en annexes.

Les volumes sont exprimés en volume brut sur écorce (ressource brute présente sur le périmètre forestier) et en volume commercial (ressource disponible finale). Les tarifs de cubage utilisés sont ceux élaborés à Néhoué par A. DESSERT, soient :

- $V_{\text{brut}} = 0,672183 C^2 - 0,02886$
- $V_{\text{sous}} = 0,461801 C^2 - 0,01605$



Le calcul du volume commercial a été réalisé en utilisant pour chaque arbre le volume sous écorce affecté de 2 coefficients : Cf le coefficient de forme et Cs le coefficient liée à l'état sanitaire.

$$V_{c_{\text{sous}}} = V_{b_{\text{sous}}} \times C_s \times C_f$$

En fonction des notes de forme et d'état sanitaire relevées sur le terrain

Note	Cf	Cs
1	1	1
2	0.8	1
3	0.3	0.5
4	0	0

Une comparaison succincte des résultats, exprimés à l'hectare, avec ceux de l'inventaire de Tango est également proposée.

## 2. Cartes thématiques.

Plusieurs cartes thématiques concernant le milieu et le peuplement ont été réalisées.

### 2.1. Hauteur du peuplement.

Cette carte donne la hauteur dominante sur chaque placette de mesure. Elle doit être associée à celle de l'accroissement moyen en hauteur en raison des fortes différences d'âge entre les parcelles, particulièrement le groupe des parcelles 73-74 et celui des parcelles 79-83. Les parcelles les plus fertiles présentent simultanément une bonne hauteur dominante et un "fort" accroissement en hauteur (parcelles 80.12, 81.2, 83.4).

Le bloc 73-74, plus âgé, malgré une hauteur dominante moyenne à bonne, présente un accroissement moyen à faible; ce qui dénote un plafonnement de la croissance en hauteur. On y remarque néanmoins 2 zones : la zone est, dont la hauteur est assez faible (fertilité médiocre) et la zone ouest, plus fertile, dont la hauteur est bien meilleure.

Les parcelles les moins fertiles des campagnes 79 à 83 se situent dans les zones phtanitiques: parcelles 79.1, 79.2 et par tâches dans les parcelles 83.4,5,6.

En comparant les cartes de la végétation et de l'accroissement moyen en hauteur , on constate une bonne similitude entre les faciès à niaoulis et/ou graminées et les zones de faible fertilité (en tenant compte de l'écart d'âge des parcelles plus vieilles).

### 2.2. Régénération

La régénération de pins est relativement éparse. Elle peut néanmoins être moyenne par place : haute pour la parcelle 83.6, encore jeune sur la 77, localement dense et haute sur la 80.12.

Elle ne doit pas poser de problème de pénétration et ne peut pas constituer une option

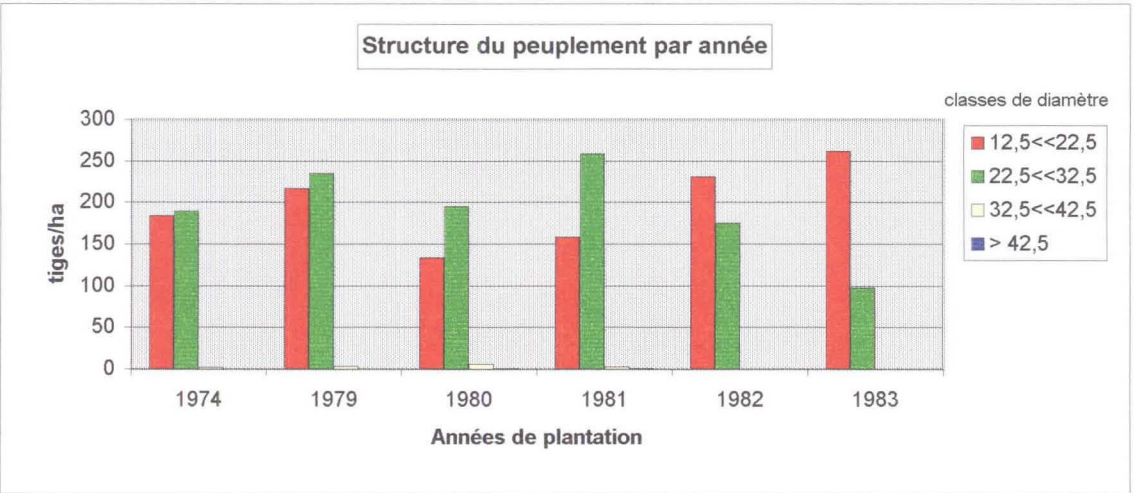
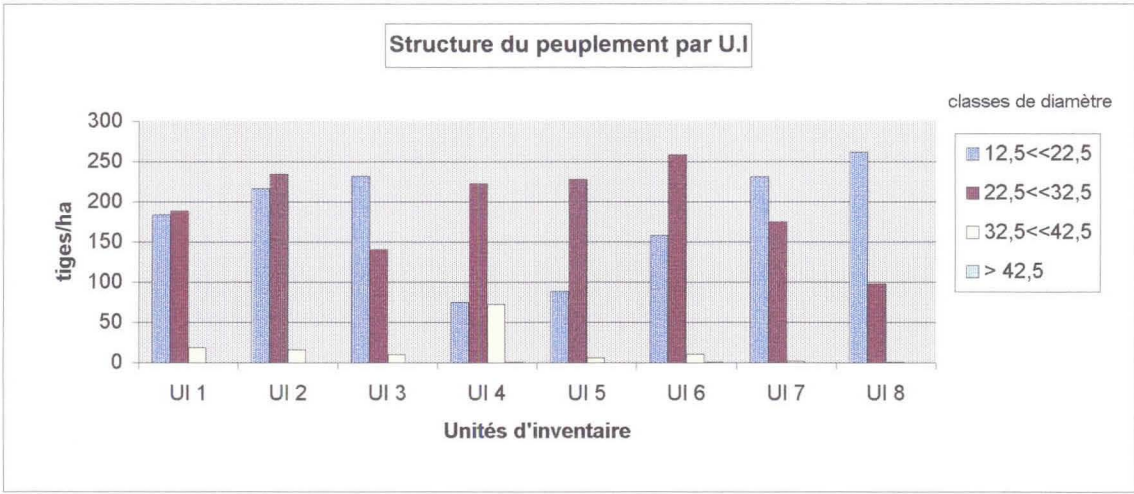
Tableau n° 3

EFFECTIFS répartis par U.I et par année de plantation

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm) *				> 12,5	> 12,5
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	(tiges / ha)	nbre de tiges
1	17,89	184	189	19	0	392	7015
2	23,06	217	235	16	0	468	10792
3	13,33	232	141	10	0	383	5102
4	15,37	75	223	73	1	372	5716
5	8,89	89	228	6	0	322	2865
6	18,06	158	259	11	1	429	7740
7	8,67	231	175	2	0	408	3540
8	33,37	262	98	1	0	360	11999
Total	138,64	184	189	19	0	395	54763

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm) *				> 12,5	> 12,5
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	(tiges / ha)	nbre de tiges
1974	17,89	184	189	2	0	392	7015
1979	23,06	217	235	3	0	468	10792
1980	37,59	134	195	6	0	364	13682
1981	18,06	158	259	3	1	429	7740
1982	8,67	231	175	0	0	408	3540
1983	33,37	262	98	0	0	360	11999
Total	138,64	184	189	19	0	395	54763

\* les résultats détaillés par classe de diamètre sont à consulter en annexes.





reboisement. Elle devrait pouvoir se développer de façon sensible en cas de coupe (avec remaniement des couches superficielles du sol par débardage), après gyrobroyage du sous-étage.

### 3. Effectifs et structure du peuplement

Les histogrammes des effectifs mettent en évidence des peuplements relativement petits en diamètre. Deux cas de figure apparaissent :

⇒ une forte dominance des petits bois (environ 50% de tiges comprises entre 15 et 20cm) dans les unités UI 1, UI 2, UI 3, UI 7 et UI 8.

⇒ une dominance des bois moyens (deux fois supérieurs aux petits bois dans les UI 4 et UI 5) avec un cas moins marqué pour UI 6 où ils sont une fois et demi plus fréquents que les petits bois.

Cette répartition correspond bien à la carte des "fertilités" où les zones de meilleure fertilité sont les parcelles 80.12 (UI 4), 80.13 (UI 5) et 81.1 (UI 6).

Si les parcelles de 1982 et surtout de 1983 montrent un déséquilibre fort vers les petits bois, cela est compréhensible en raison de leur jeune âge; par contre, cette structure identique chez l' UI 1 démontre une croissance faible qui conforte les résultats concernant la croissance en hauteur moyenne.

La densité moyenne se situe entre 322 tiges/ha et 470 tiges/ha. Cette densité est encore théoriquement trop forte pour être celle du peuplement final qui, dans ce type de milieu, devrait se situer entre 250 et 300 tiges/ha.

En fonction de la possibilité d'écouler ou non les produits d'éclaircie, une dernière éclaircie peut être envisagée; sinon, il est préférable de laisser vieillir et grossir les peuplements en place actuellement.

Sur l'ensemble du périmètre, les effectifs s'élèvent à 395 tiges/ha.

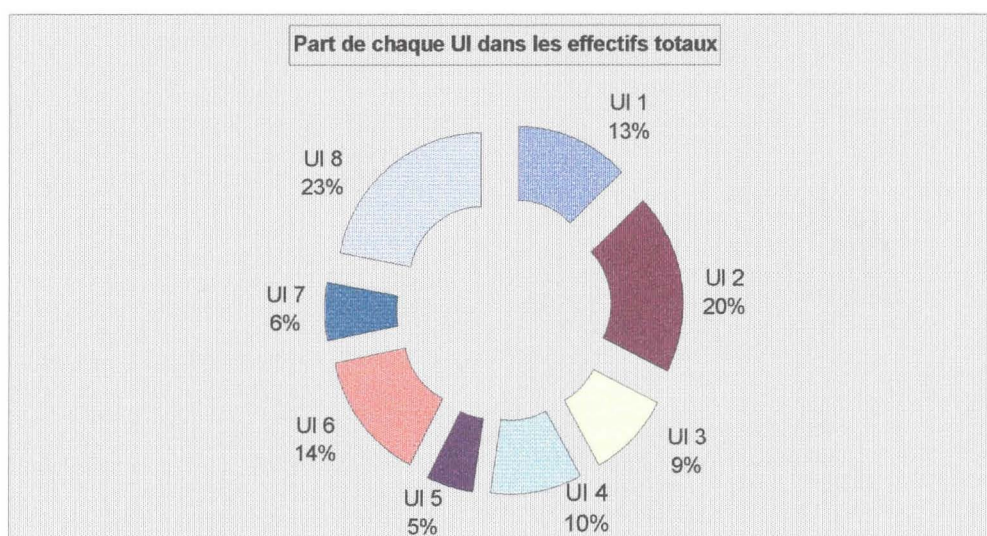
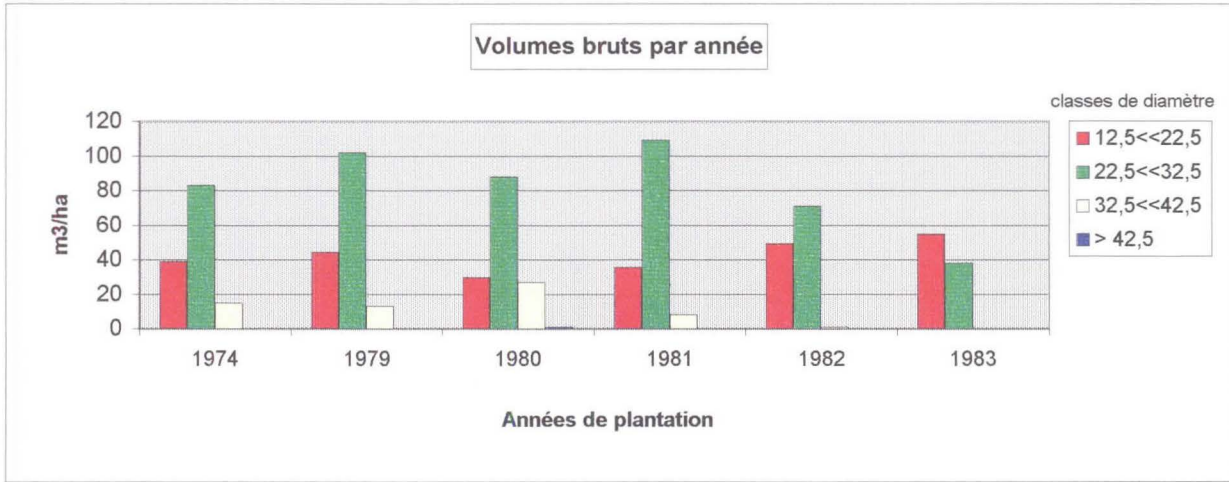
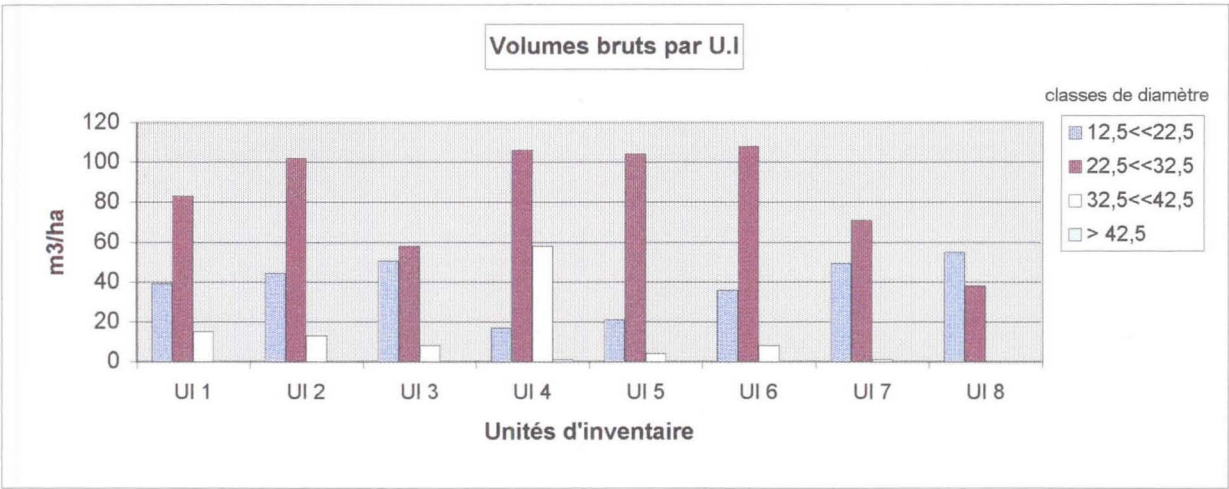


Tableau n° 4

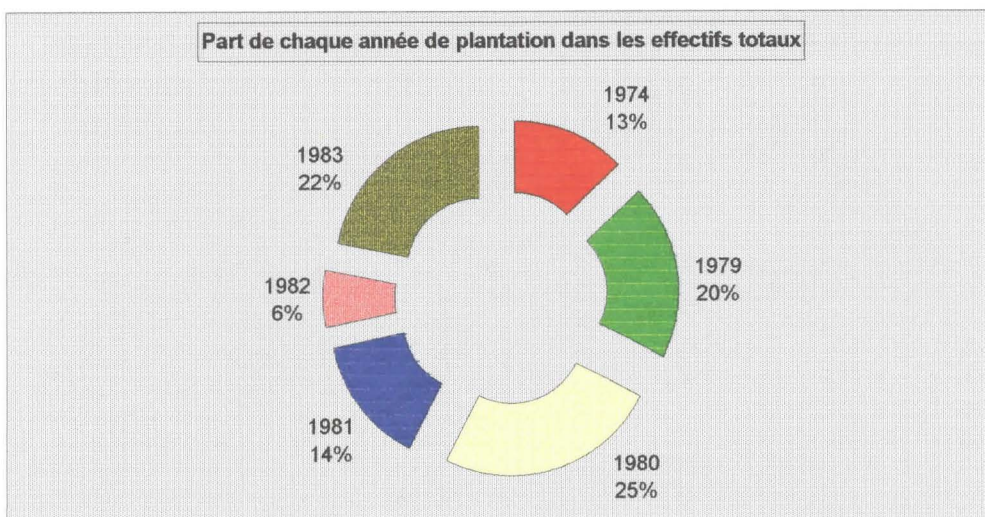
VOLUMES BRUTS par U.I et par année de plantation

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm)				> 12,5	> 12,5
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	m3/ha	m3
1	17,89	39	83	15	0	137	2451
2	23,06	44	102	13	0	159	3667
3	13,33	50	58	8	0	115	1533
4	15,37	17	106	58	1	183	2813
5	8,89	21	104	4	0	130	1156
6	18,06	36	108	8	0	153	2763
7	8,67	49	71	1	0	122	1058
8	33,37	55	38	0	0	93	3103
Total	138,64	41	79	12	0	134	18578

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm)				> 12,5	> 12,5
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	m3/ha	m3
1974	17,89	39	83	15	0	137	2449
1979	23,06	44	102	13	0	159	3672
1980	37,59	30	88	27	1	147	5513
1981	18,06	36	109	8	0	153	2763
1982	8,67	49	71	1	0	122	1059
1983	33,37	55	38	0	0	93	3096
Total	138,64	41	79	12	0	134	18578







#### 4. Les volumes

Les volumes reflètent bien la structure des peuplements étudiés et fait apparaître le volume/ha non négligeable des plus gros individus, en particulier dans les plantations de 1980 et 1981. A elles seules, les parcelles de l' UI 4, avec  $183 \text{ m}^3/\text{ha}$ , présentent un volume près de 2 fois supérieur à celles correspondant à l'année 1983, soit  $93 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Sur l'ensemble du périmètre inventorié, le volume brut s'élève à  $134 \text{ m}^3/\text{ha}$  soit presque  $18500 \text{ m}^3$  au total.

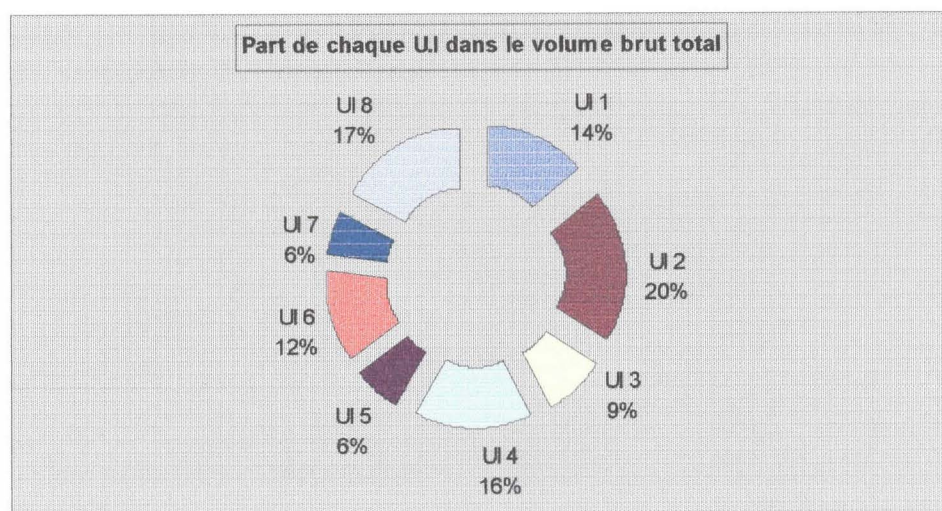
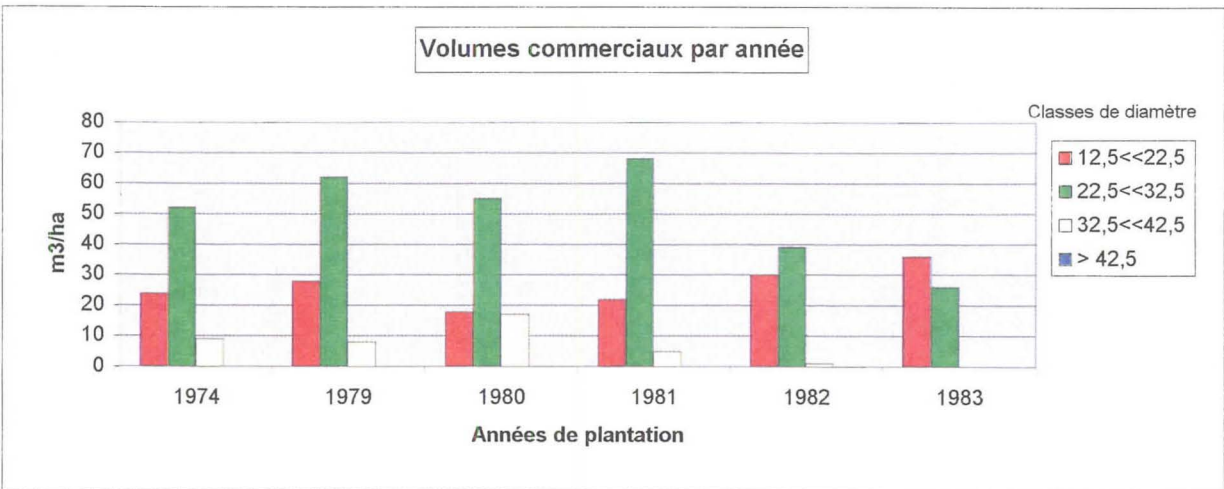
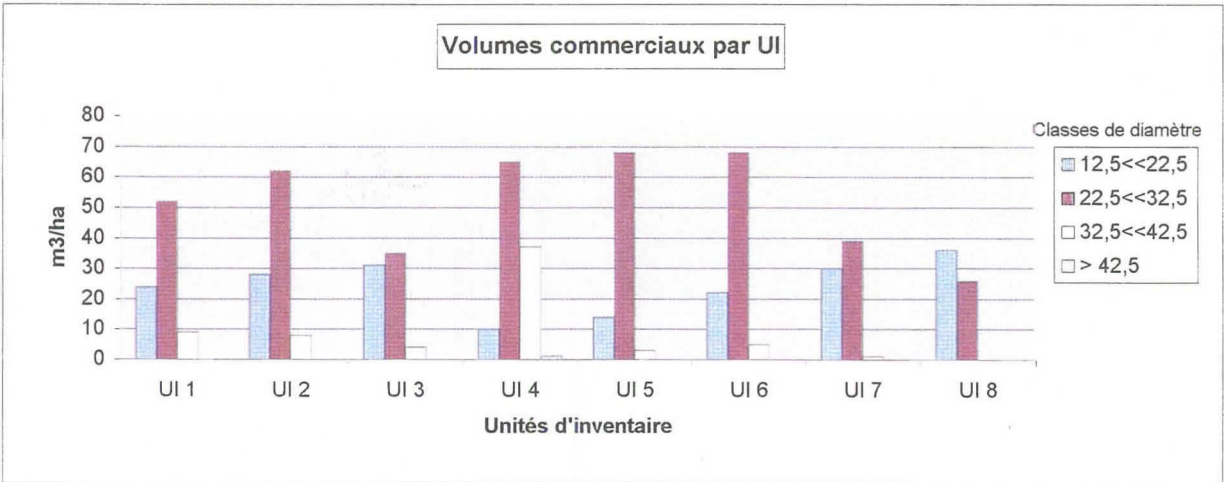


Tableau n° 5

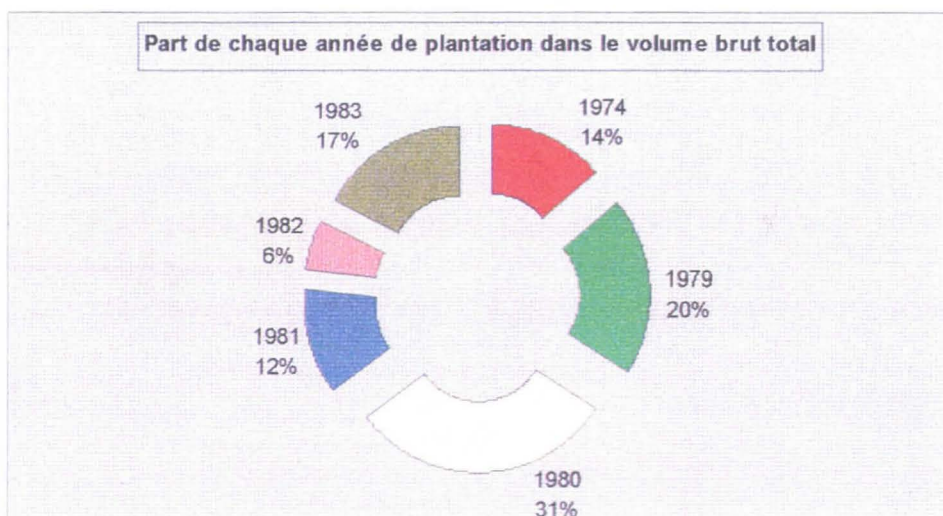
VOLUMES COMMERCIAUX par U.I et par année de plantation

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm)				> 12,5	> 12,5
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	m3/ha	m3
1	17,89	24	52	9	0	85	1521
2	23,06	28	62	8	0	98	2260
3	13,33	31	35	4	0	71	946
4	15,37	10	65	37	1	113	1737
5	8,89	14	68	3	0	86	765
6	18,06	22	68	5	0	95	1716
7	8,67	30	39	1	0	69	598
8	33,37	36	26	0	0	62	2069
Total	138,64	26	49	8	0	84	11646

Classes d'âge	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm)				> 12,5	> 12,5
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	m3/ha	m3
1974	17,89	24	52	9	0	85	1521
1979	23,06	28	62	8	0	98	2260
1980	37,59	18	55	17	0	91	3421
1981	18,06	22	68	5	0	95	1716
1982	8,67	30	39	1	0	69	598
1983	33,37	36	26	0	0	62	2069
Total	138,64	26	49	8	0	84	11646







Les parcelles des années 80 et 81 présentent le plus gros volume de l'arbre moyen (tableau n° 7).

L'histogramme du volume commercial selon les classes de diamètre a l'intérêt de donner le volume commercialisable selon les types de produits ou en fonction du marché potentiel (piquets, poteaux, perches...).

Le volume commercial sur l'ensemble du périmètre est estimé à  $84 \text{ m}^3/\text{ha}$  soit un total estimé de  $11645 \text{ m}^3$ .

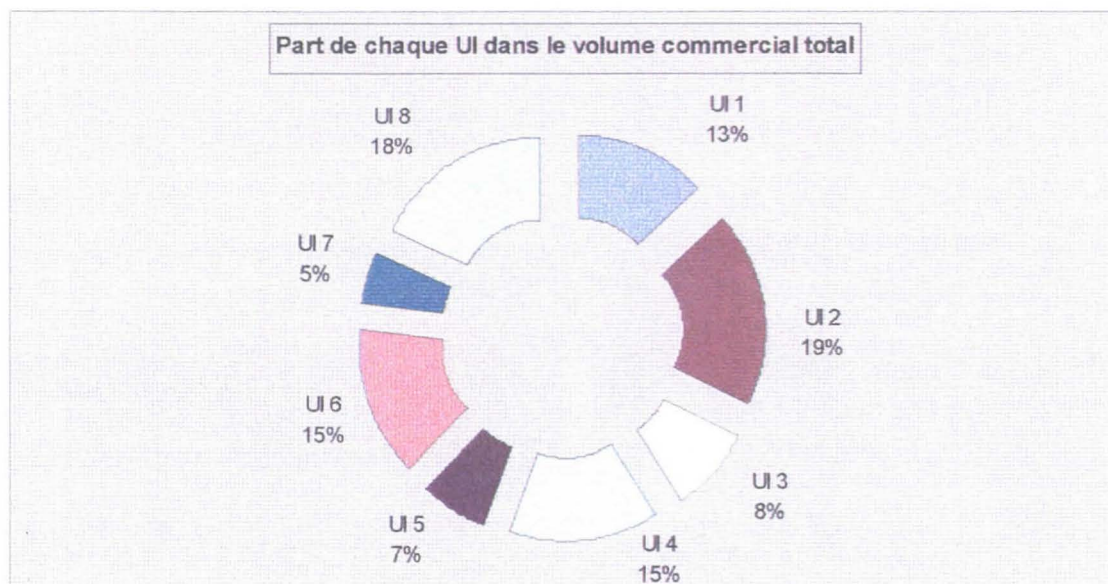
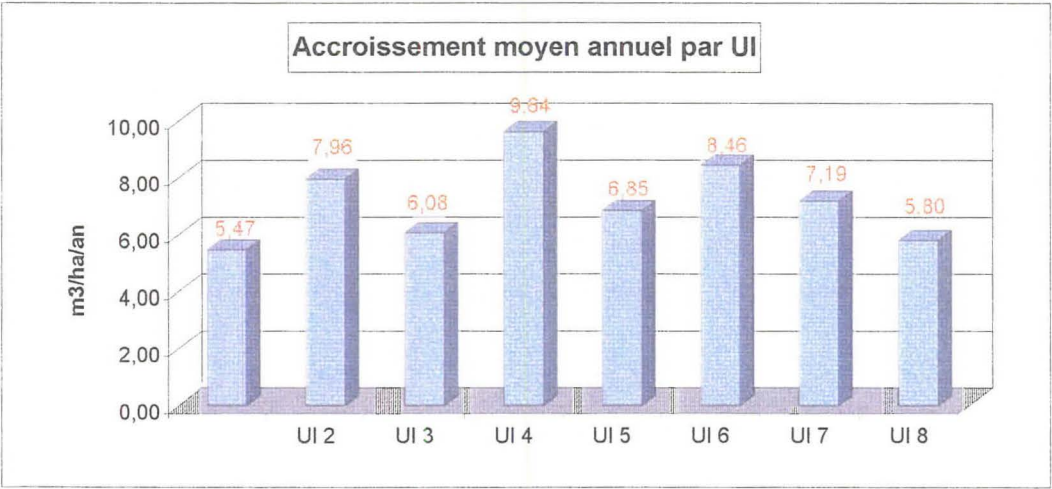


Tableau n° 6

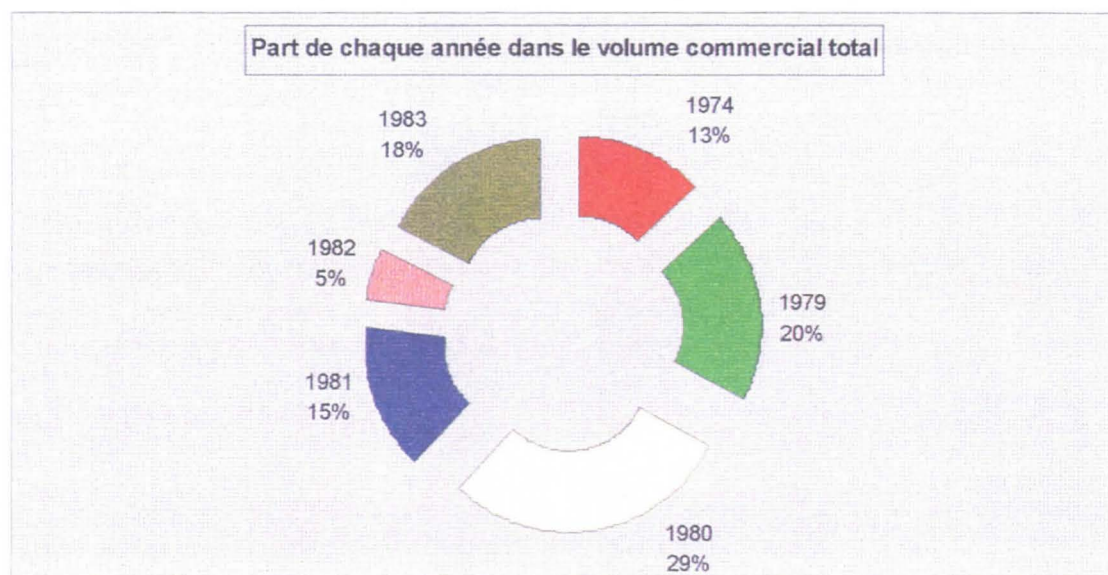
ACCROISSEMENT EN VOLUME (m3/ha/an)

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm)				Total	Densité tiges/ha
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	m3/ha/an	
1	17,89	1,56	3,30	0,61	0,00	5,47	392
2	23,06	2,22	5,11	0,63	0,00	7,96	468
3	13,33	2,65	3,02	0,41	0,00	6,08	383
4	15,37	0,90	5,60	3,08	0,07	9,64	372
5	8,89	1,11	5,50	0,24	0,00	6,85	322
6	18,06	1,99	6,02	0,45	0,00	8,46	428
7	8,67	2,90	4,20	0,09	0,00	7,19	408
8	33,37	3,40	2,35	0,02	0,00	5,80	360
Total	138,64	2,26	4,15	0,68	0,00	7,07	395

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre (cm)				Total	Densité tiges/ha
		12,5<<22,5	22,5<<32,5	32,5<<42,5	> 42,5	m3/ha/an	
1974	17,89	1,56	3,30	0,61	0,00	5,47	392
1979	23,06	2,22	5,11	0,63	0,00	7,96	468
1980	37,59	1,57	4,66	1,46	0,03	7,72	364
1981	18,06	1,99	6,02	0,45	0,00	8,46	429
1982	8,67	2,90	4,20	0,09	0,00	7,19	408
1983	33,37	3,40	2,35	0,02	0,00	5,80	360
Total	138,64	2,26	4,15	0,68	0,00	7,07	395







### 5. L'accroissement annuel en volume.

Les plantations les plus anciennes et les plus récentes se rejoignent et affichent des résultats n'atteignant pas  $6\text{m}^3/\text{ha}/\text{an}$ . Ces accroissements demeurent faibles en valeur absolue pour une plantation de Pin des Caraïbes.

Ce caractère étant un accroissement moyen du peuplement restant, il ne prend pas en compte la biomasse produite par les arbres manquants (chablis et éclaircies). Cette notion n'a donc qu'une valeur indicative sans grand intérêt ni pour la gestion ni pour la caractérisation de la fertilité du milieu.

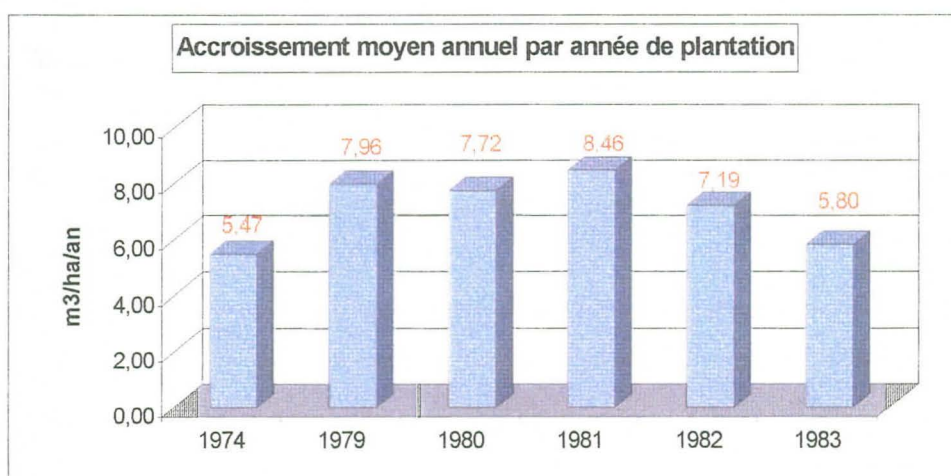
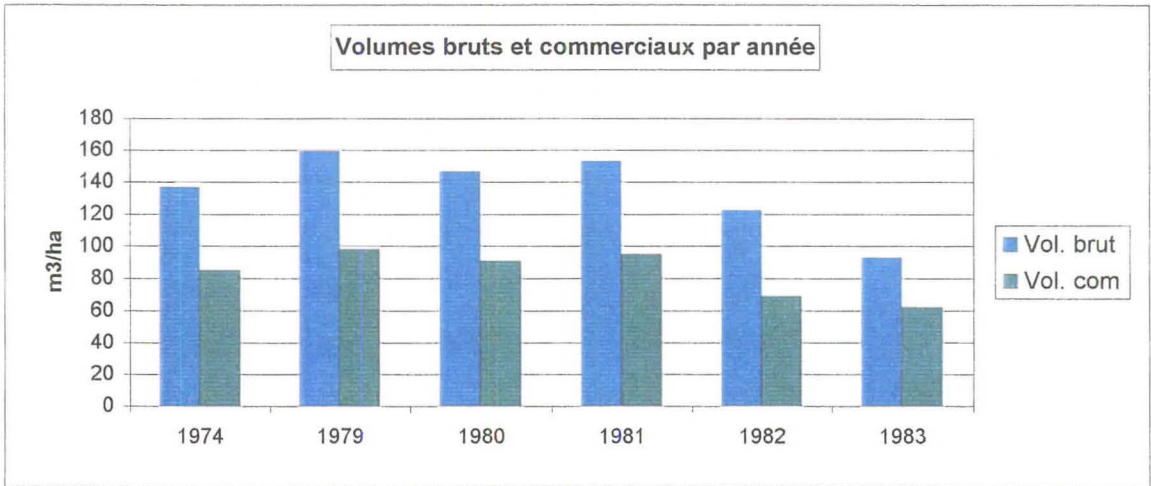
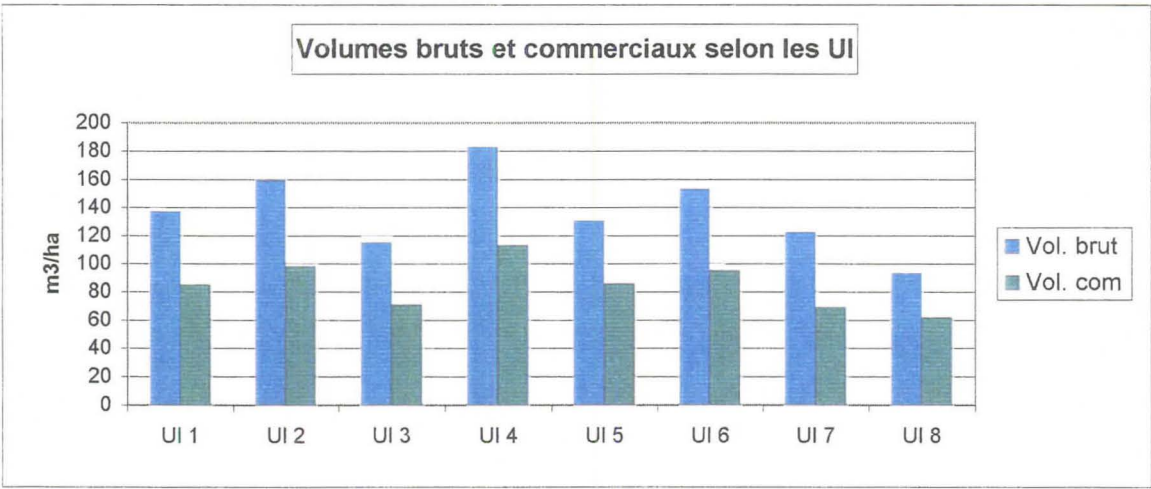


Tableau n° 7

Comparaison des volumes bruts et commerciaux

UI	Surface ( en ha )	Effectifs tiges/ha	Vol. brut	Vol. Arbre moyen (m3)	Vol. commercial		Perte passage Vol. brut/Vol. com
			m3/ha		m3/ha	Total	
1	17,89	392	137	0,35	85	1521	38%
2	23,06	468	159	0,34	98	2260	39%
3	13,33	383	115	0,30	71	946	38%
4	15,37	372	183	0,49	113	1737	38%
5	8,89	322	130	0,40	86	765	34%
6	18,06	429	153	0,36	95	1716	38%
7	8,67	408	122	0,30	69	598	43%
8	33,37	360	93	0,26	62	2069	33%
Total	138,64	395	134	0,34	84	11645 m3	37%

Classes d'age	Surface ( en ha )	Effectifs tiges/ha	Vol. brut	Vol. Arbre moyen (m3)	Vol. commercial		Perte passage Vol. brut/Vol. com
			m3/ha		m3/ha	Total	
1974	17,89	392	137	0,35	85	1521	38%
1979	23,06	468	159	0,34	98	2260	39%
1980	37,59	364	147	0,40	91	3421	38%
1981	18,06	429	153	0,36	95	1716	38%
1982	8,67	408	122	0,30	69	598	43%
1983	33,37	360	93	0,26	62	2069	33%
Total	138,64	395	134	0,34	84	11645 m3	37%



## 6. Forme des arbres

Le tableau n° 7 montre l'homogénéité des parcelles en termes de conformation et donc de perte au passage volume brut / volume commercial. Cette perte est relativement faible (37 % en moyenne) indiquant ainsi une assez bonne rectitude et le bon état sanitaire de la majorité des individus du périmètre (tableau n° 8). Le peuplement final ayant été éclairci une ou deux fois, cette caractéristique semble "normale" puisque les arbres les moins bien conformés ont été éliminés.

Tableau n° 8

### Proportion d'arbres droits et sains

UI	Arbres recensés	Nbre droits et sains*	%
1	352	226	64%
2	627	408	65%
3	324	209	65%
4	331	202	61%
5	174	134	77%
6	452	289	64%
7	200	128	64%
8	701	550	78%
<b>Total</b>	<b>3161</b>	<b>2146</b>	<b>68%</b>

Classes d'age	Arbres recensés	Nbre droits et sains*	%
1974	352	226	64%
1979	627	408	65%
1980	829	545	66%
1981	452	289	64%
1982	200	128	64%
1983	701	550	78%
<b>Total</b>	<b>3161</b>	<b>2146</b>	<b>68%</b>

\* individus dont la forme et l'état sanitaire ont été notés 1 lors de l'inventaire.

Tableau n° 9

**Comparaison des principaux résultats avec le périmètre de TANGO**

(élaborée selon les années de plantation communes aux deux périmètres)

Années	Surfaces (ha)		Effectifs (tiges/ha)		Volume brut (m3/ha)		Vol. arbre moyen (m3)		Volume commercial (m3/ha)		Acct moyen annuel (m3/ha/an)	
	Néhoué	Tango	Néhoué	Tango	Néhoué	Tango	Néhoué	Tango	Néhoué	Tango	Néhoué	Tango
1974-75	17,89	51,44	392	378	137	295	0,35	0,78	85	149	5,47	14
1978-79	23,06	185,33	468	483	159	241	0,34	0,5	98	123	7,96	13
1980	37,59	41,7	364	515	147	224	0,4	0,43	91	103	7,72	14
1981	18,06	40,19	429	402	153	220	0,36	0,55	95	115	8,46	14,7
1982	8,67	20,76	408	496	122	240	0,3	0,48	69	125	7,19	17,2
Total (moyenne)	105,27	339,42	412,2	454,8	143,6	244,0	0,35	0,54	87,6	123,0	7,4	14,6

Plantations de type 1 uniquement

Les plantations de Tango ont été inventoriées en 1996

**Arbres droits et sains (en %)**

Années	Néhoué	Tango
1974-75	64%	19%
1978-79	65%	17%
1980	66%	11%
1981	64%	18%
1982	64%	22%
Total (moyenne)	65%	17%



## 7. Comparaison des résultats de l'inventaire Néhoué avec ceux de l'inventaire Tango.

Le tableau n° 9 présente les résultats principaux des deux inventaires. Trois années séparent leur réalisation. Si les effectifs n'affichent pas de grande différence, les volumes bruts, en revanche, sont bien plus élevés à Tango. Les arbres y sont plus grands, leur croissance annuelle satisfaisante, en raison principalement d'une pluviométrie plus favorable qu'à Néhoué ainsi que des conditions édaphiques sans doute plus propices. Les disparités en terme de volume brut sont très grandes surtout pour les plus anciennes et les plus récentes plantations : le volume brut est 2 fois plus élevé à Tango pour les plantations 74-75 et 82.

Cependant, les différences s'estompent nettement dès que l'on raisonne en volume utilisable (ou commercial); en effet, on peut constater l'écart bien plus faible entre les valeurs en m<sup>3</sup>/ha, au total, entre Néhoué et Tango. Cela s'explique par la bonne conformation de la majorité des arbres du périmètre de Néhoué (65% de droits) contrairement à Tango (17% de droits !). Les conditions topographiques très favorables de Néhoué (plaine) en sont la raison majeure. Malheureusement, un accroissement annuel moyen élevé, comme celui de Tango, n'a pu se coupler aux caractères de rectitude des Pins. Cet accroissement est en moyenne 2 fois supérieur sur le périmètre de Tango.

En conclusion, sur une surface plus grande, le périmètre de Tango est plus riche en volume que celui de Néhoué, mais les conditions d'exploitation y sont plus difficiles (pentes, pistes sensibles aux intempéries,...) et la ressource plus difficile à traiter (arbres le plus souvent non utilisables à 100%).

## CONCLUSION

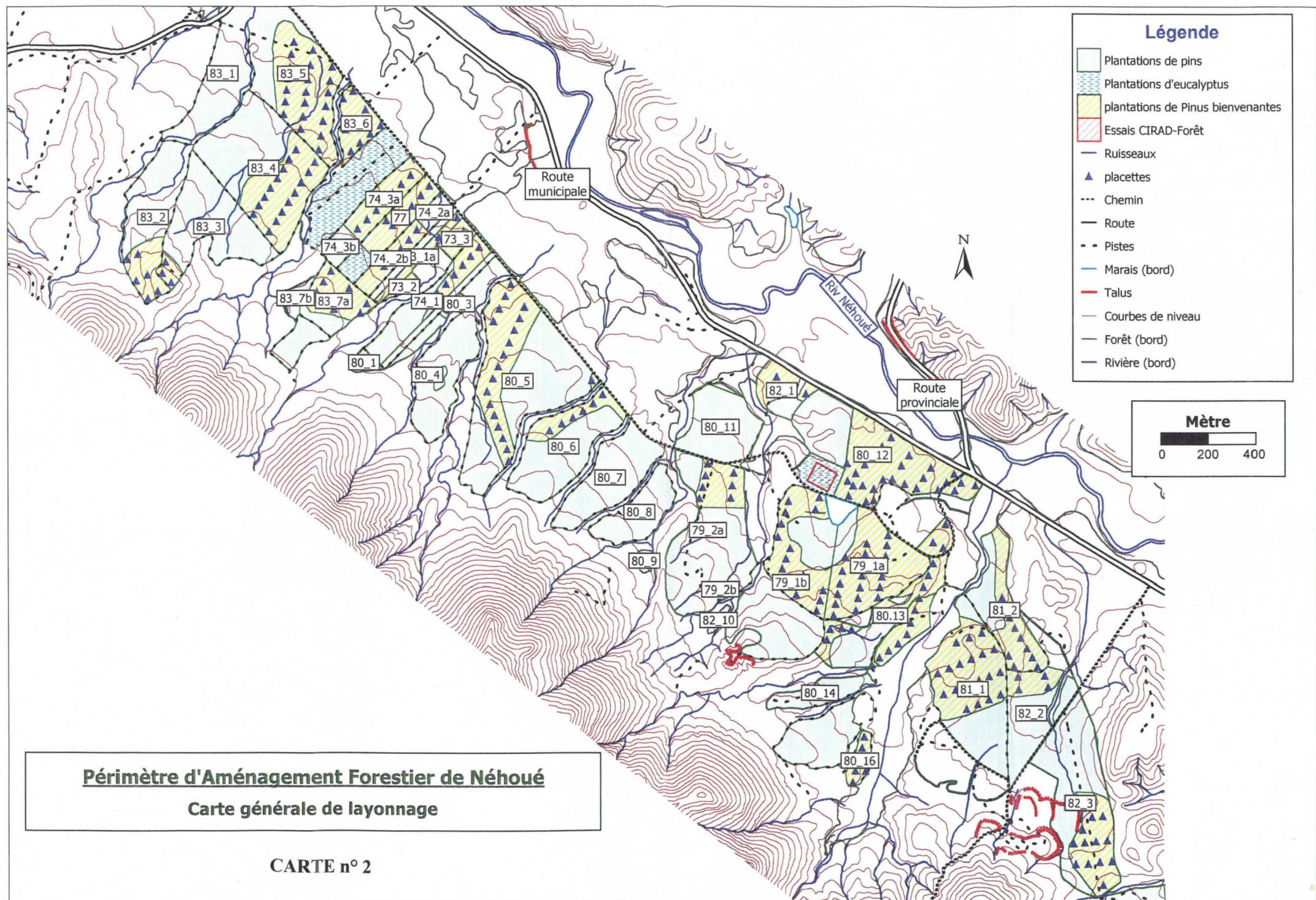
L'inventaire des peuplements de *Pinus caribaea* du périmètre d'aménagement forestier de Néhoué s'est effectué sur 138 ha dans les parcelles jugées de relativement bonne fertilité.

Les Pins du périmètre de Néhoué sont plutôt bienvenus en raison de la topographie favorable du site. La pluviométrie s'avère cependant faible pour cette espèce de *Pinus* et, associée à une fertilité générale faible et très hétérogène, semblent être les facteurs les plus limitant à la croissance des arbres sur ce site.

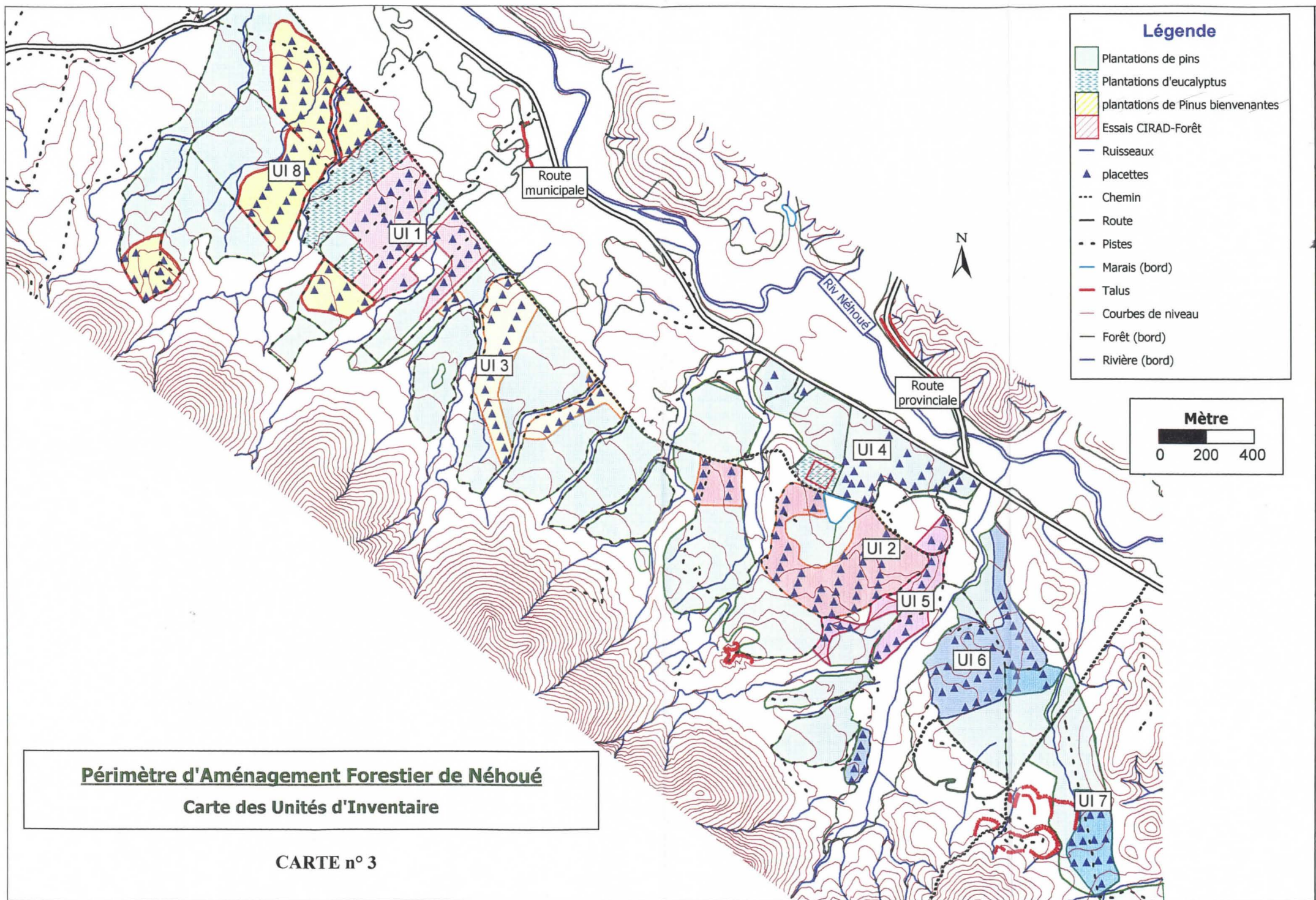
Le volume commercial total est estimé à près de 11650 m<sup>3</sup> sur le périmètre de Néhoué ; mais les types de produits escomptés (barrières, poteaux), en raison des diamètres en présence, ne permettent pas une valorisation à forte valeur ajoutée sauf en cas de développement de nouvelles techniques d'utilisation des bois de petit diamètre (structure/charpente en bois rond).

En raison des densités relevées relativement faibles, il est préférable de laisser pousser ces bois tant que leur état le permettra surtout s'il n'y a pour le moment aucun plan de gestion à long terme avec renouvellement des peuplements.

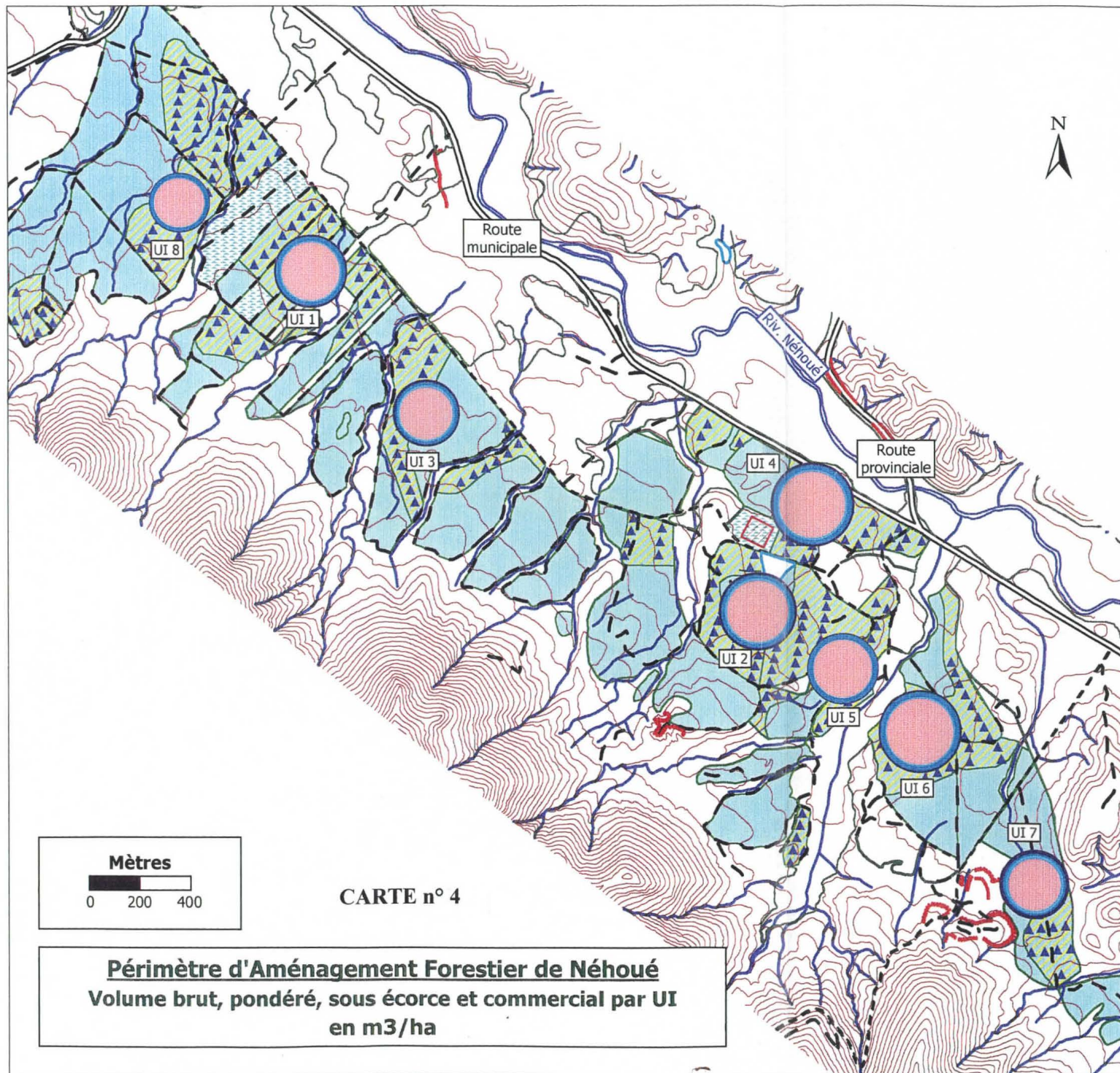












### Légende

- Plantations de pins
- Plantations d'eucalyptus
- plantations de Pinus bienvenantes
- Essais CIRAD-Forêt
- Ruisseaux
- placettes
- Chemin
- Route municipale
- Pistes
- Marais (bord)
- Talus
- Courbes de niveau
- Forêt (bord)
- Rivière (bord)

### Volume brut total

- 20 m3/ha
- 50 m3/ha
- 100 m3/ha

### volume brut pondéré

- 50 m3/ha

### Volume sous écorce

- 50 m3/ha

### Volume commercial

- 50 m3/ha

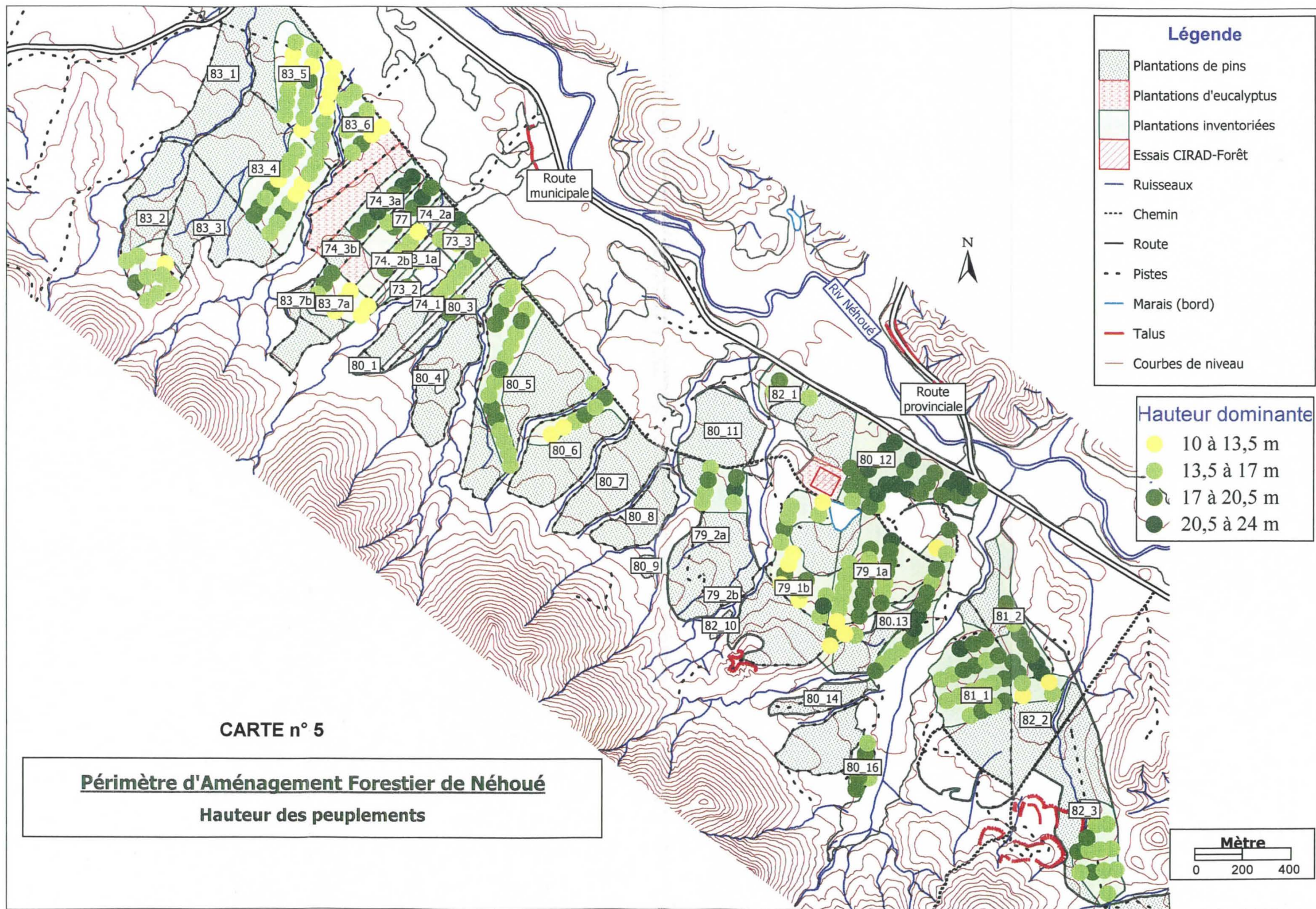
Mètres

0 200 400

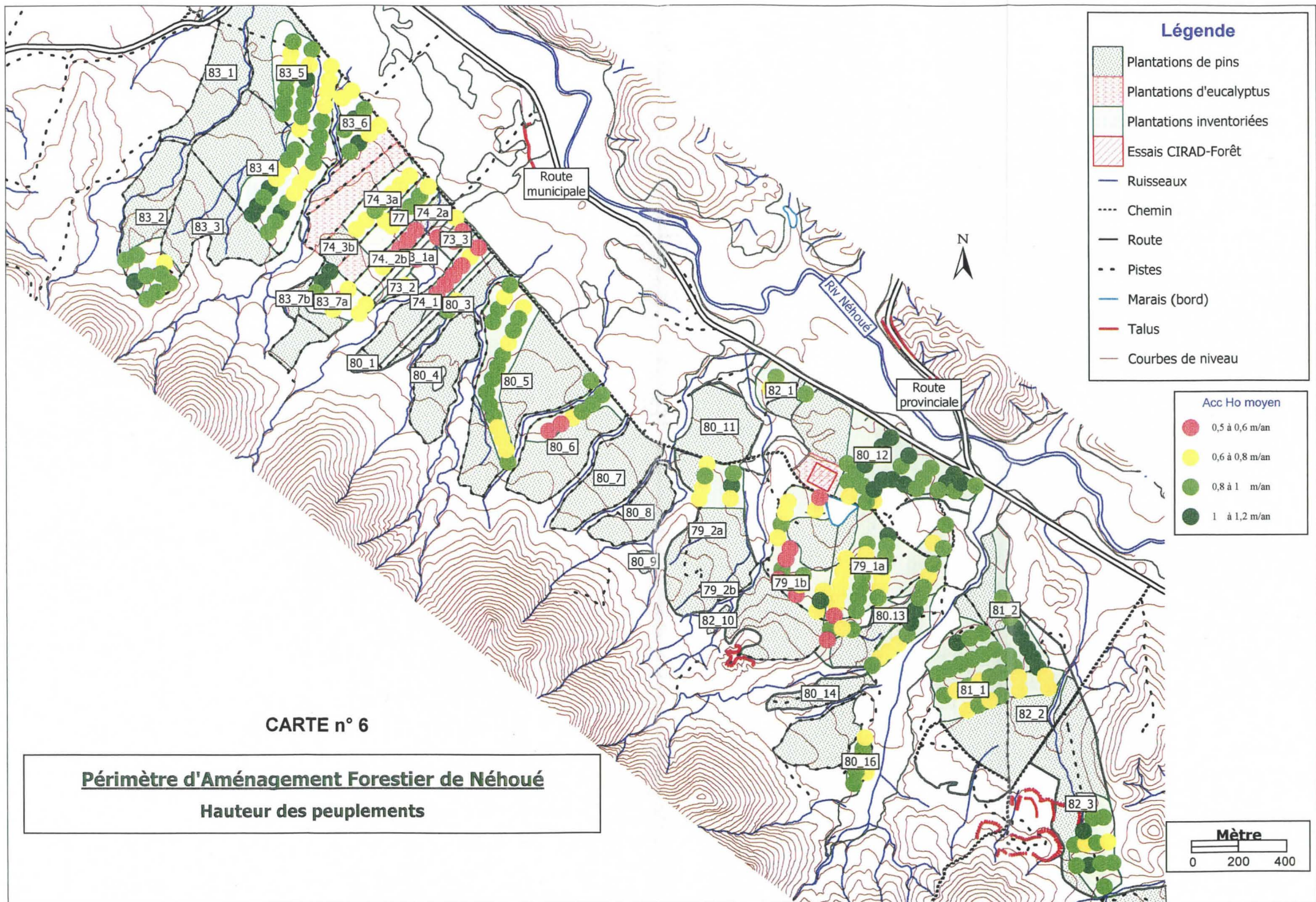
CARTE n° 4

**Périmètre d'Aménagement Forestier de Néhoué**  
**Volume brut, pondéré, sous écorce et commercial par UI**  
**en m3/ha**

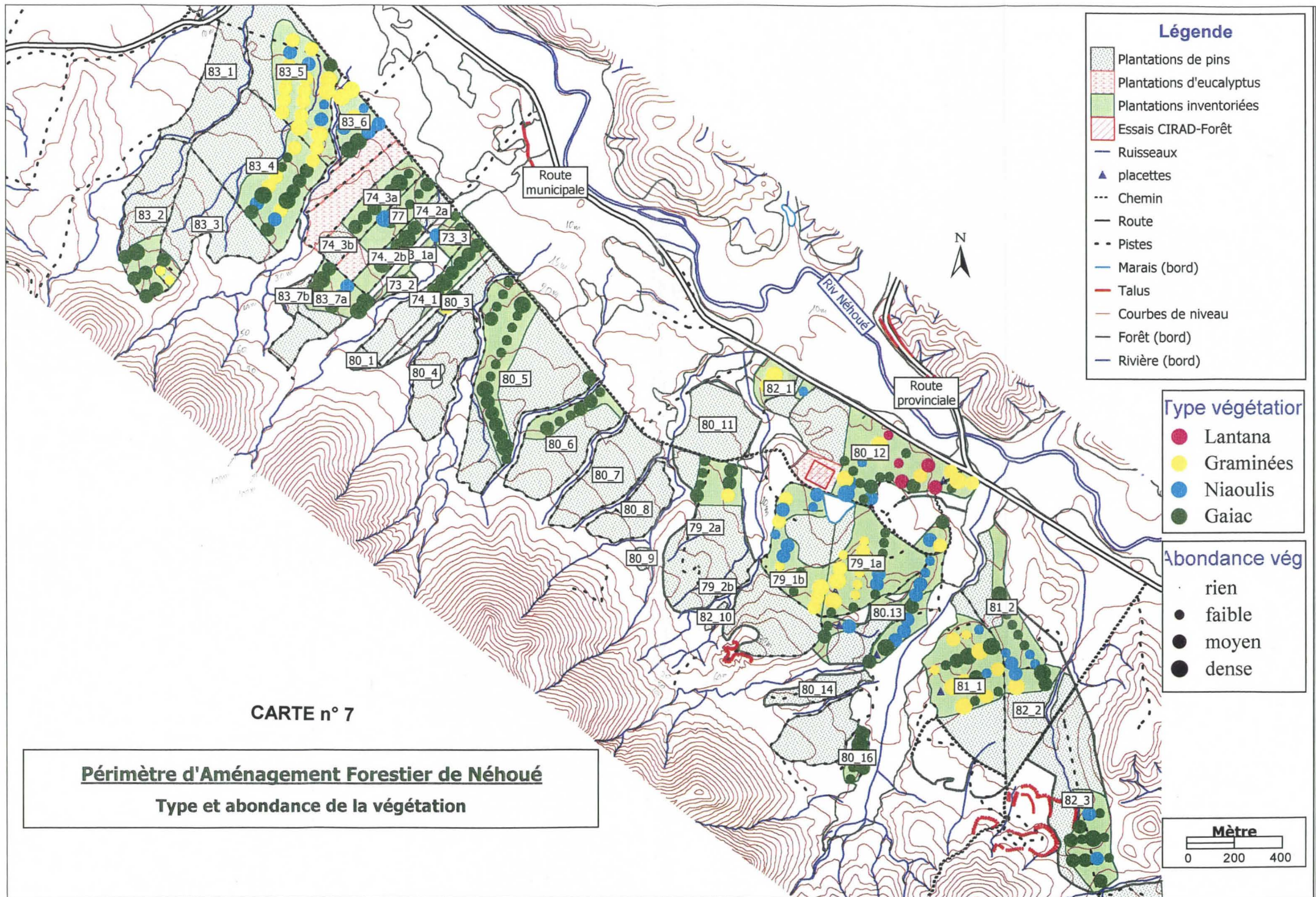




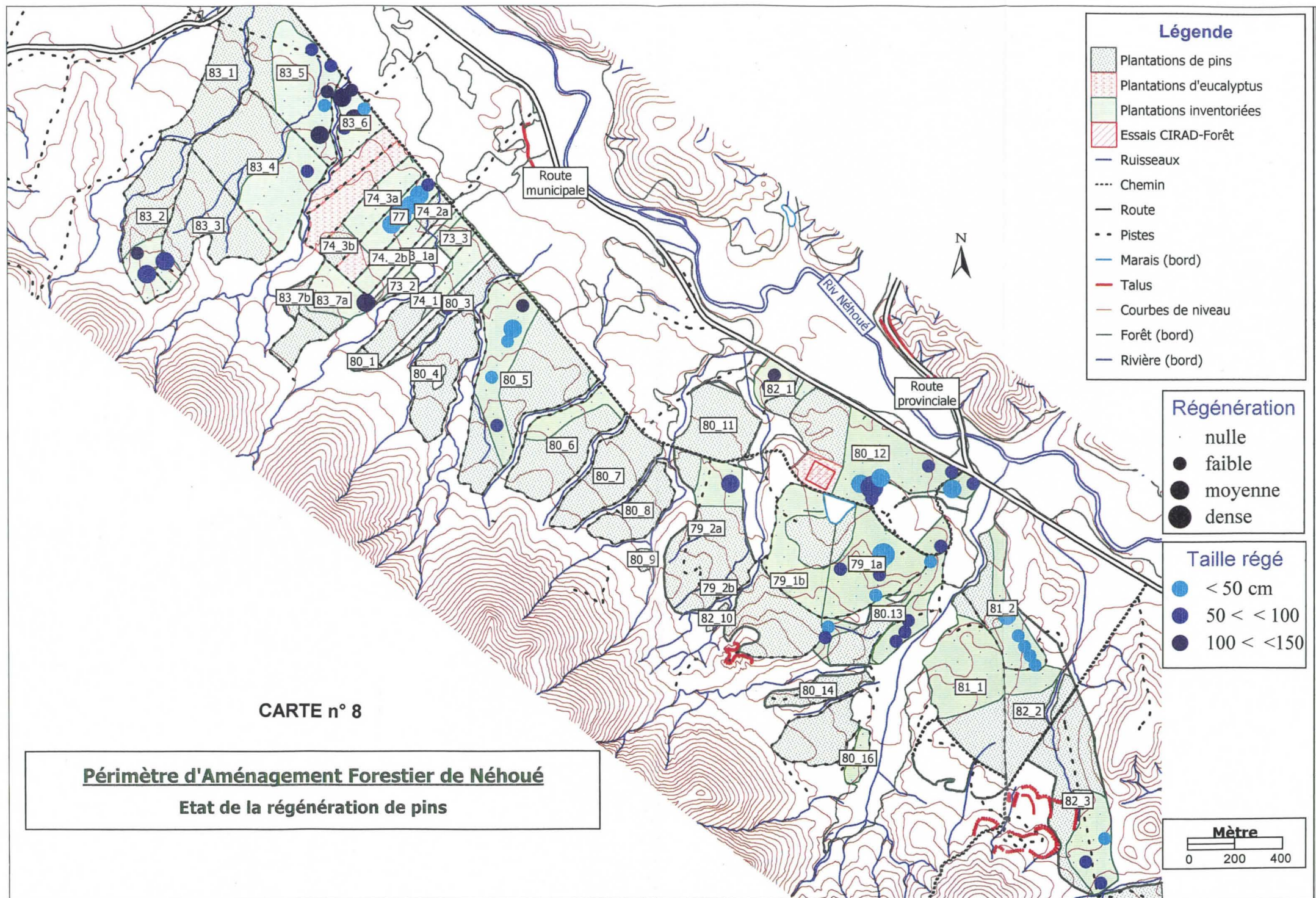














## ANNEXES

## ANNEXES

ANNEXE 1: Annexe technique (protocole d'inventaire)  
+ fiche de terrain

ANNEXE 2 : Tableau des effectifs

ANNEXE 3 : Tableau des volumes bruts

ANNEXE 4 : Tableau des volumes bruts pondérés

ANNEXE 5 : Tableau des volumes sous écorce

ANNEXE 6 : Tableau des volumes commerciaux

ANNEXE 7 : Tableau d'accroissement moyen annuel

ANNEXE 8 : Bilan des résultats à l'hectare par UI

## INVENTAIRE DE NEHOUE

## 1 Présentation

Situées dans les zones peu pentues du glacier Nord-Est du massif de Thiébaghi jusqu'à la route de Poum, ces plantations occupent 309 ha sur des sols très variables développés sur colluvions ultrabasiques plus ou moins épais à absent recouvrant des phtanites siliceuses affleurant en de nombreux endroits qui donnent des sols très pauvres. Cette variabilité induit une mosaïque de sols allant des plus médiocres à des fertilités moyennes.

## 2 Méthodologie

## 2.1 Domaine de l'étude

En accord avec le service forestier, et suite à une prospection générale des plantations qui s'appuyait sur les descriptions de parcelle réalisées en 1990, il a été décidé de ne passer en inventaire que les parcelles supportant un peuplement cohérent pouvant donner des produits commercialisables. Il peut ne concerner qu'une partie de la parcelle à partir du moment où il a une taille supérieure à 1'ha. Les zones inventoriées sont donc souvent dispersées et de petites tailles.

Les parcelles à inventorier entièrement ou partiellement sont donc les suivantes:  
73.1 à 77,79.1(A&B), 79.2 A<sup>P</sup>, 80.3<sup>P</sup>, 80.5<sup>P</sup>, 80.6<sup>P</sup>, 80.12<sup>P</sup>, 80.13<sup>P</sup>, 80.16, 81.1<sup>P</sup>, 81.2<sup>P</sup>, 82.1<sup>P</sup>,  
82.2<sup>P</sup>, 82.3<sup>P</sup>, 83.2<sup>P</sup>, 83.3<sup>P</sup>, 83.4<sup>P</sup>, 83.5<sup>P</sup>, 83.6, 83.7A<sup>P</sup>;  
ce qui représente une surface d'environ 110 ha.

## 2.2 Stratification

### 2.2.1 Fertilité

Les parcelles inventoriées seront classées en deux types:

fertilité moyenne
fertilité faible

### 2.2.2 Age / localisation

Les parcelles seront regroupées par classes d'âges pour obtenir une évaluation statistique suffisante: 73.x à 77.x, 79.x à 82.x, 83.x. Pour les grandes parcelles les résultats seront aussi donnés par parcelle à titre indicatif.

### 2.3 Type d'inventaire et taux de sondage

### 2.3.1 Phase 1

Une première phase consistera à examiner les photo aériennes disponibles puis à parcourir les parcelles hétérogènes pour délimiter les zones à inventorier dans les parcelles hétérogènes et en calculer la surface

### 2.3.2 Phase 2



- inventaire statistique à 1 degré;
- distribution systématique des placettes aux noeuds d'un quadrillage rectangulaire de 100 x 50 m de côté;
- taille de la placette : 3 ares ; ce qui permet un taux de sondage de 6 %.

### 2.3.3 Type de placette

Placettes circulaires à surface projetée constante. Leur taille est calculée afin de contenir entre 10 et 12 arbres (en moyenne 300 à 400 tiges à l'hectare).

### 2.3.4 Caractères relevés

- Ils sont de deux types :
- qualitatifs : concernant :
    - \* les facteurs du milieu dans la placette
    - \* la composition du peuplement décrit
  - quantitatifs et qualitatifs : concernant :
    - \* les pins inclus dans la placette.

#### 2.3.4.1 Les facteurs du milieu

- la pente
- la végétation au sol. Elle est très importante vis-à-vis de la pénétration dans les parcelles, de la fertilité des sols et de traces éventuelles d'hydromorphie;
- la régénération existante;
- la présence de blocs de roche en surface.

#### 2.3.4.2 Les caractères du peuplement

- Purement qualitatifs
  - . homogénéité du peuplement
  - . présence de chablis
- Qualitatifs et quantitatifs
  - . au niveau de la placette: hauteur dominante
  - . pour chaque arbre vivant inclus dans la placette
    - . diamètre
    - . forme
    - . dégâts cyclone
    - . état sanitaire

## **3 Restitution**

### Tableaux

- effectifs et volumes (bois fort : brut et utilisable à partir des tarifs: Néhoué 1996) répartis par classes de diamètre, par parcelle/groupe de parcelle, classe d'âge et type:

### Cartographie :

- délimitation des peuplements intéressants
- répartition et caractérisation de la ressource
- état sanitaire des peuplements
- végétation au sol

### Remarques

- Les pins seront tous mesurés et les effectifs intégrés dans les histogrammes de fréquence. Il n'y a pas de diamètre de précomptage.
- Par contre, il y a un diamètre de précomptage pour le calcul des volumes : 12 cm.
- Dans les tableaux de résultats, les classes de diamètre seront regroupées en 3 groupes :
  - . inférieur à 25 cm,
  - . de 25 à 35 cm,
  - . supérieur à 35 cm.

Placette n°

4<sub>100</sub>

Surface

3.24

Surface placette : 3 ares

U.I.

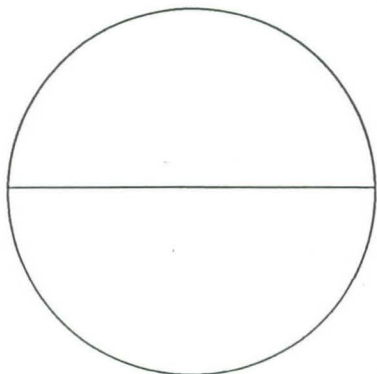
6

Date

7/02

Parcelle n°

80.16



Azimuth de progression en arrivant à la placette

760

Peuplement

1

1	régulier
2	trouées
3	Niaoulis inclus
4	forêt galerie incluse

Végétation

Type

6

Abond

1

Taille

2

Nombre d'arbres :

15

Type	Abondance	Taille
0 rien	0 rien	1 <50 cm
1 lantana	1 faible	2 50<<100
2 sensitive	2 moyen	3 100<<150
3 graminées	3 dense	4 >150
4 fougères		
5 niaoulis		
6 autres		

Régé

Abond

Taille

Taille
1 <20 cm
2 20<<50
3 50<<100
4 >100

Hd plus gros arbre

18.3

	Diam	Déform	Forme	Sani
1	28		1	1
2	23		3	1
3	22		1	1
4	20		1	1
5	13		1	1
6	31		1	1
7	18	1	2	1
8	12		1	1
9	22		1	1
10	23		1	1
11	28	3	2	1
12	23		1	1
13	20		1	1
14	21		1	1
15	33		1	1
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Forme	Sanitaire	Défaut
1 droit	1 sain	1 Fourche
2 >50% utile	2 moyen	2 verticille
3 <50% utile	3 déperissant	3 baillonnette
4 inutilisable	4 mort	4 Cassé
		5 Penché

Observations

idem  
beau peupl. dense et haut



## ANNEXE 2

Inventaire du périmètre forestier de NEHOUE

### EFFECTIFS

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	tiges/ha	nbre de tiges
1	17,89	49,44	134,83	128,09	60,67	16,85	2,25	0,00	184,27	205,62	2,25	392	7015
2	23,06	70,40	146,40	164,80	70,40	12,80	3,20	0,00	216,80	248,00	3,20	468	10792
3	13,33	53,09	179,01	104,94	35,80	8,64	1,23	0,00	232,10	149,38	1,23	383	5102
4	15,37	13,48	61,80	115,73	106,74	61,80	11,24	1,12	75,28	284,27	12,36	372	5716
5	8,89	14,81	74,07	137,04	90,74	3,70	1,85	0,00	88,89	231,48	1,85	322	2865
6	18,06	28,57	129,52	196,19	62,86	8,57	1,90	0,95	158,10	267,62	2,86	429	7740
7	8,67	64,58	166,67	143,75	31,25	2,08	0,00	0,00	231,25	177,08	0,00	408	3540
8	33,37	79,26	182,45	86,70	10,64	0,53	0,00	0,00	261,70	97,87	0,00	360	11999
Total	138,64	52,00	142,00	131,00	53,00	14,00	3,00	0,20	194,00	198,00	3,00	395	54763

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	tiges/ha	nbre de tiges
1974	17,89	49,44	134,83	128,09	60,67	16,85	2,25	0,00	184,27	205,62	2,25	392	7015
1979	23,06	70,40	146,40	164,80	70,40	12,80	3,20	0,00	216,80	248,00	3,20	468	10792
1980	37,59	27,84	106,27	116,94	77,80	29,21	5,47	0,46	134,11	223,95	5,93	364	13682
1981	18,06	28,57	129,52	196,19	62,86	8,57	1,90	0,95	158,10	267,62	2,86	429	7740
1982	8,67	64,58	166,67	143,75	31,25	2,08	0,00	0,00	231,25	177,08	0,00	408	3540
1983	33,37	79,26	182,45	86,70	10,64	0,53	0,00	0,00	261,70	97,87	0,00	360	11999
Total	138,64	52,00	142,00	131,00	53,00	14,00	3,00	0,20	194,00	198,00	3,00	395	54763

# ANNEXE 3

## VOLUMES BRUTS

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										totalité	Total m3
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	
1	17,89	6,41	32,66	48,74	33,83	13,07	2,15	0,00	39,07	95,65	2,15	136,87	2448,55
2	23,06	8,88	35,44	63,09	39,23	9,53	3,06	0,00	44,31	111,85	3,06	159,22	3671,54
3	13,33	6,92	43,39	38,62	18,83	6,61	1,15	0,00	50,31	64,06	1,15	115,51	1539,81
4	15,37	1,94	15,08	46,29	60,04	47,23	11,26	1,35	17,01	153,56	12,61	183,18	2815,42
5	8,89	2,15	19,01	52,85	51,74	2,65	1,82	0,00	21,16	107,24	1,82	130,22	1157,67
6	18,06	3,82	31,98	74,60	33,80	6,29	1,82	0,00	35,79	114,70	1,82	153,50	2772,21
7	8,67	8,78	40,51	54,48	16,98	1,45	0,00	0,00	49,28	72,90	0,00	122,18	1059,34
8	33,37	10,59	44,20	31,99	5,64	0,37	0,00	0,00	54,78	38,00	0,00	92,78	3096,02
Total	138,64	6,92	34,51	49,84	29,50	10,31	2,50	0,00	41,42	89,65	3,20	134,20	18605,49

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total m3
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	
1974	17,89	6,41	32,66	48,74	33,83	13,07	2,15	0,00	39,07	95,65	2,15	136,87	2448,55
1979	23,06	8,88	35,44	63,09	39,23	9,53	3,06	0,00	44,31	111,85	3,06	159,22	3671,54
1980	37,59	3,75	26,05	45,12	43,46	22,28	5,44	0,55	29,80	110,87	5,99	146,66	5512,89
1981	18,06	3,82	31,98	74,60	33,80	6,29	1,82	0,00	35,79	114,70	1,82	153,50	2772,21
1982	8,67	8,78	40,51	54,48	16,98	1,45	0,00	0,00	49,28	72,90	0,00	122,18	1059,34
1983	33,37	10,59	44,20	31,99	5,64	0,37	0,00	0,00	54,78	38,00	0,00	92,78	3096,02
Total	138,64	6,92	34,51	49,84	29,50	10,31	2,50	0,00	41,42	89,65	3,20	134,20	18605,49



# ANNEXE 4

## VOLUMES BRUTS "COMMERCIAUX"(pondérés par forme et état sanitaire)

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	m3
1	17,89	5,97	28,47	43,97	29,90	11,99	2,15	0,00	34,44	85,86	2,15	122,44	2190,49
2	23,06	7,91	31,14	55,14	34,88	8,56	2,39	0,00	39,05	98,58	2,39	140,01	3228,68
3	13,33	5,94	38,53	35,11	16,18	4,34	0,92	0,00	44,47	55,64	0,92	101,03	1346,70
4	15,37	1,82	12,98	39,53	52,91	43,48	10,38	1,35	14,81	135,92	11,72	162,45	2496,92
5	8,89	2,06	18,62	49,44	49,16	2,39	1,45	0,00	20,68	100,99	1,45	123,13	1094,61
6	18,06	3,02	28,58	67,16	30,70	6,16	1,64	0,00	31,60	104,02	0,00	142,30	2569,94
7	8,67	7,88	34,81	40,99	14,41	1,16	0,00	0,00	42,69	56,55	0,00	99,24	860,41
8	33,37	9,55	41,64	31,12	5,40	0,37	0,00	0,00	51,19	36,89	0,00	88,08	2939,13
Total	138,64	6,18	31,11	6,18	31,11	44,58	26,43	0,00	37,29	80,33	2,80	120,42	16695,03

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	m3
1974	17,89	5,97	28,47	43,97	29,90	11,99	2,15	0,00	34,44	85,86	2,15	122,44	2190,49
1979	23,06	7,91	31,14	55,14	34,88	8,56	2,39	0,00	39,05	98,58	2,39	140,01	3228,68
1980	37,59	3,34	23,38	40,31	39,00	19,88	4,91	0,55	26,72	99,19	5,46	131,37	4938,23
1981	18,06	3,02	28,58	67,16	30,70	6,16	1,64	0,00	31,60	104,02	0,00	142,30	2569,94
1982	8,67	7,88	34,81	40,99	14,41	1,16	0,00	0,00	42,69	56,55	0,00	99,24	860,41
1983	33,37	9,55	41,64	31,12	5,40	0,37	0,00	0,00	51,19	36,89	0,00	88,08	2939,13
Total	138,64	6,18	31,11	44,58	26,43	9,33	2,22	0,00	37,29	80,33	2,80	120,42	16695,67

# ANNEXE 5

## VOLUME SOUS ECORCE en m3/ha

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	m3
1	17,89	4,59	22,95	33,97	23,47	9,05	1,48	0,00	27,54	66,49	1,48	95,51	1708,69
2	23,06	6,36	24,90	43,96	27,22	6,60	2,11	0,00	31,26	77,78	2,11	111,15	2563,17
3	13,33	4,95	30,48	26,93	13,07	4,57	0,79	0,00	35,44	44,57	0,79	80,81	1077,14
4	15,37	1,38	10,59	32,24	41,65	32,68	7,78	0,93	11,97	106,57	8,71	127,25	1955,83
5	8,89	1,53	13,34	36,83	35,89	1,84	1,25	0,00	14,88	74,55	1,25	90,68	806,16
6	18,06	2,73	22,46	52,00	23,46	4,36	1,26	0,00	25,19	79,81	1,26	106,26	1919,06
7	8,67	6,27	28,46	37,97	11,78	1,00	0,00	0,00	34,73	50,75	0,00	85,49	741,16
8	33,37	7,57	31,05	22,31	3,91	0,26	0,00	0,00	38,63	26,47	0,00	65,10	2172,34
Total	138,64	4,95	24,24	34,74	20,47	7,14	1,73	0,00	29,19	62,34	2,20	93,73	12994,73

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	m3
1974	17,89	4,59	22,95	33,97	23,47	9,05	1,48	0,00	27,54	66,49	1,48	95,51	1708,69
1979	23,06	6,36	24,90	43,96	27,22	6,60	2,11	0,00	31,26	77,78	2,11	111,15	2563,17
1980	37,59	2,68	18,30	31,44	30,15	15,42	3,76	0,38	20,98	77,01	4,14	102,13	3839,13
1981	18,06	2,73	22,46	52,00	23,46	4,36	1,26	0,00	25,19	79,81	1,26	106,26	1919,06
1982	8,67	6,27	28,46	37,97	11,78	1,00	0,00	0,00	34,73	50,75	0,00	85,49	741,16
1983	33,37	7,57	31,05	22,31	3,91	0,26	0,00	0,00	38,63	26,47	0,00	65,10	2172,34
Total	138,64	4,95	24,24	34,74	20,47	7,14	1,73	0,00	29,19	62,34	2,20	93,73	12994,73



# ANNEXE 6

## VOLUMES COMMERCIAUX

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	m3
1	17,89	4,28	20,00	30,65	20,74	8,30	1,48	0,00	24,28	59,68	1,48	85,44	1528,57
2	23,06	5,67	21,88	38,43	24,20	5,92	1,65	0,00	27,55	68,55	1,65	97,75	2254,02
3	13,33	4,25	27,07	24,48	11,23	3,01	0,63	0,00	31,32	38,72	0,63	70,68	942,11
4	15,37	1,30	9,12	27,53	36,71	30,09	7,17	0,93	10,42	94,32	8,10	112,84	1734,39
5	8,89	1,47	13,07	34,45	34,10	1,66	1,00	0,00	14,54	70,21	1,00	85,75	762,29
6	18,06	2,16	20,07	46,80	21,31	4,26	1,13	0,00	22,23	72,38	1,13	95,40	1722,92
7	8,67	5,64	24,45	28,57	10,00	0,80	0,00	0,00	30,09	39,37	0,00	69,46	602,22
8	33,37	6,83	29,25	21,70	3,75	0,26	0,00	0,00	36,09	25,70	0,00	61,79	2061,81
Total	138,64	4,42	21,86	31,07	18,34	6,45	1,53	0,00	26,28	55,86	1,90	84,00	11645,76

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité	Total
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	m3/ha	m3
1974	17,89	4,28	20,00	30,65	20,74	8,30	1,48	0,00	24,28	59,68	1,48	85,44	1528,57
1979	23,06	5,67	21,88	38,43	24,20	5,92	1,65	0,00	27,55	68,55	1,65	97,75	2254,02
1980	37,59	2,39	16,42	28,09	27,06	13,76	3,39	0,38	18,81	68,90	3,77	91,48	3438,80
1981	18,06	2,16	20,07	46,80	21,31	4,26	1,13	0,00	22,23	72,38	1,13	95,40	1722,92
1982	8,67	5,64	24,45	28,57	10,00	0,80	0,00	0,00	30,09	39,37	0,00	69,46	602,22
1983	33,37	6,83	29,25	21,70	3,75	0,26	0,00	0,00	36,09	25,70	0,00	61,79	2061,81
Total	138,64	4,42	21,86	31,07	18,34	6,45	1,53	0,00	26,28	55,86	1,90	84,00	11645,76

# ANNEXE 7

## ACCROISSEMENT EN VOLUME (m3/ha/an)

UI	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										totalité
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	
1	17,89	0,26	1,31	1,95	1,35	0,52	0,09	0,00	1,56	3,83	0,09	5,47
2	23,06	0,44	1,77	3,15	1,96	0,48	0,15	0,00	2,22	5,59	0,15	7,96
3	13,33	0,36	2,28	2,03	0,99	0,35	0,06	0,00	2,65	3,37	0,06	6,08
4	15,37	0,10	0,79	2,44	3,16	2,49	0,59	0,07	0,90	8,08	0,66	9,64
5	8,89	0,11	1,00	2,78	2,72	0,14	0,10	0,00	1,11	5,64	0,10	6,85
6	18,06	0,21	1,78	4,14	1,88	0,35	0,10	0,00	1,99	6,37	0,10	8,46
7	8,67	0,52	2,38	3,20	1,00	0,09	0,00	0,00	2,90	4,29	0,00	7,19
8	33,37	0,66	2,76	2,00	0,35	0,02	0,00	0,00	3,42	2,37	0,00	5,80
Total	138,64	0,38	1,88	2,64	1,51	0,52	0,13	0,00	2,26	4,68	0,13	7,07

Classes d'age	Surface ( en ha )	Classes de diamètre										Totalité
		12,5<<17,5	17,2<<22,5	22,5<<27,5	27,5<<32,5	32,5<<37,5	37,5<<42,5	>42,5	12,5<<22,5	22,5<<37,5	>37,5	
1974	17,89	0,26	1,31	1,95	1,35	0,52	0,09	0,00	1,56	3,83	0,09	5,47
1979	23,06	0,44	1,77	3,15	1,96	0,48	0,15	0,00	2,22	5,59	0,15	7,96
1980	37,59	0,20	1,37	2,37	2,29	1,17	0,29	0,03	1,57	5,84	0,32	7,72
1981	18,06	0,21	1,78	4,14	1,88	0,35	0,10	0,00	1,99	6,37	0,10	8,46
1982	8,67	0,52	2,38	3,20	1,00	0,09	0,00	0,00	2,90	4,29	0,00	7,19
1983	33,37	0,66	2,76	2,00	0,35	0,02	0,00	0,00	3,42	2,37	0,00	5,80
Total	138,64	0,38	1,88	2,64	1,51	0,52	0,13	0,00	2,26	4,68	0,13	7,07



## **ANNEXE n° 8**

### **Bilan des résultats à l'ha par Unité d'Inventaire**

**UI 1**

Plantation 1974

Surface : 17,89 ha

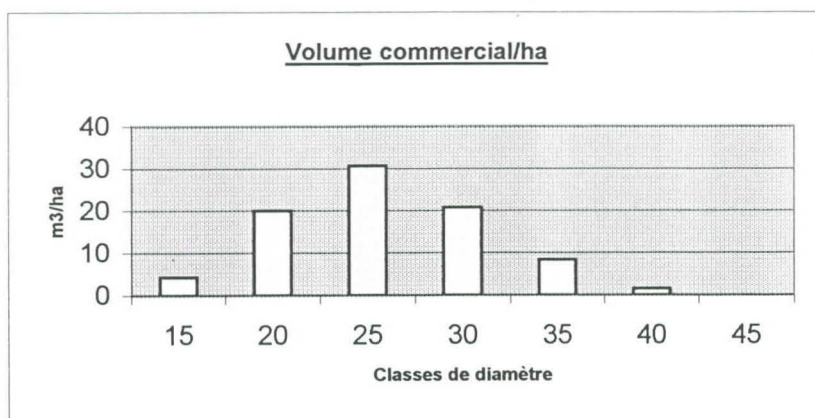
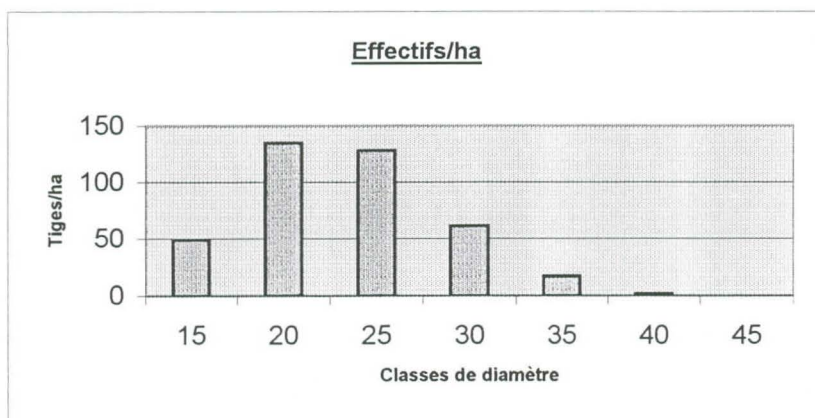
Parcelles 73,1A / 73,2 / 73,3 / 74,1 / 74,2B / 74,3A / 77,2

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										Total
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	
Effectif/ha	49	135	128	61	17	2	0	184	206	2	392
Vol. brut/ha	6,4	32,7	48,7	33,8	13,1	2,1	0	39,1	95,6	2,1	136,8
Vol. com/ha	4,3	20	30,6	20,7	8,3	1,5	0	24,3	59,7	1,5	85,5

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,35m3

Arbres sains et droits : 64 %





**UI 2**

Plantation 1979

Surface : 23,06 ha

Parcelles

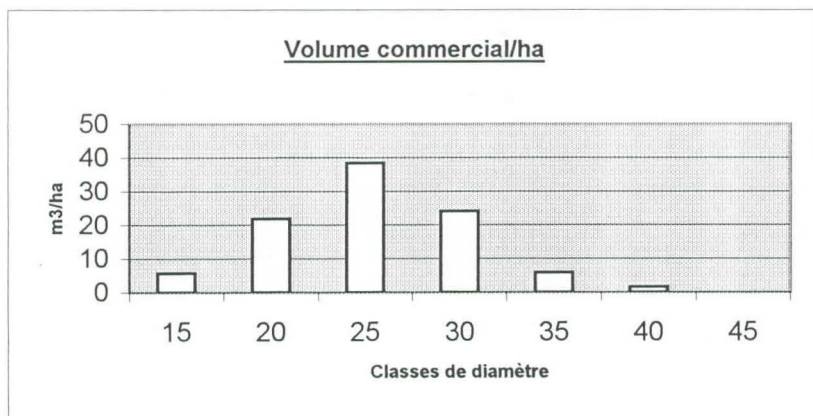
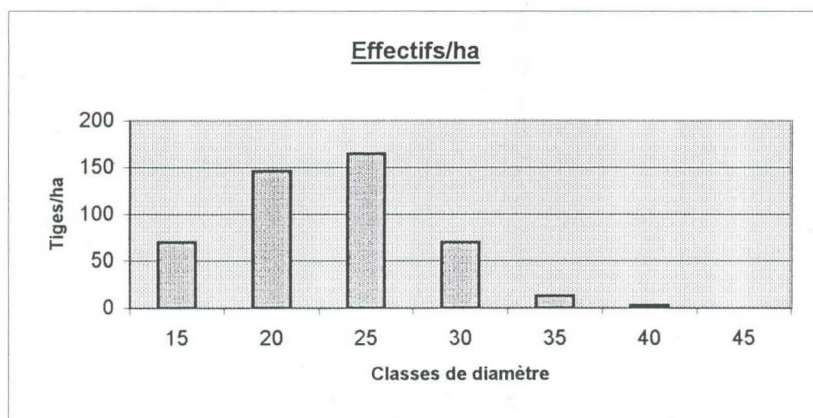
79,1 / 79,2B

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	Total
Effectif/ha	70	146	165	70	13	3	0	217	248	3	468
Vol. brut/ha	8,9	35	63	39	9	3	0	44,3	111,9	3	159,2
Vol. com/ha	5,7	21,9	38,4	24,2	5,9	1,6	0	27,5	68,5	1,6	97,7

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,34m3

Arbres sains et droits : 65 %



**UI 3**

Plantation 1980

Surface : 13,33 ha

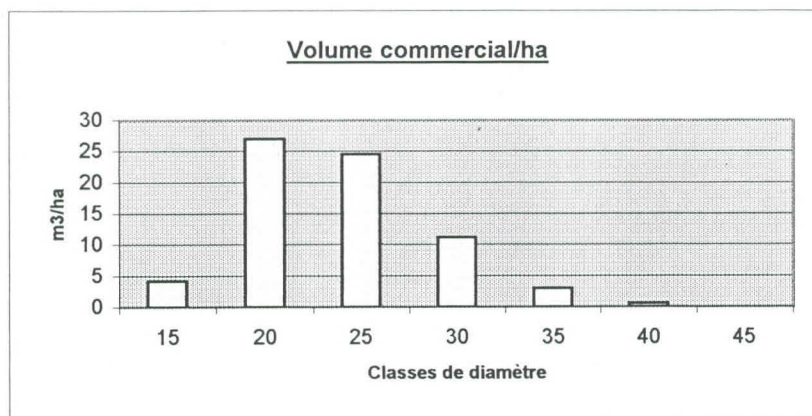
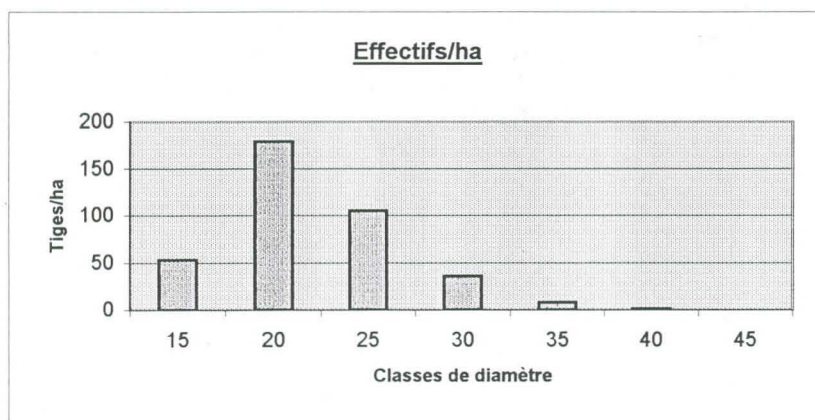
Parcelles 80,3 / 80,5 / 80,6

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										Total
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	
Effectif/ha	53	179	105	36	8	1	0	232	149	1	382
Vol. brut/ha	6,9	43,4	38,6	18,8	6,6	1,1	0	50,3	64	1,1	115,5
Vol. com/ha	4,2	27	24,5	11,2	3	0,6	0	31,2	38,7	0,6	70,5

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,30m3

Arbres sains et droits : 65 %





**UI 4**

Plantation 1980

Surface : 15,37 ha

Parcelles

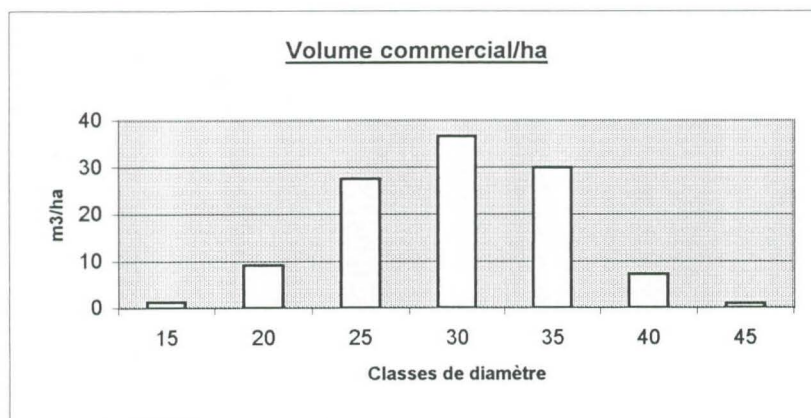
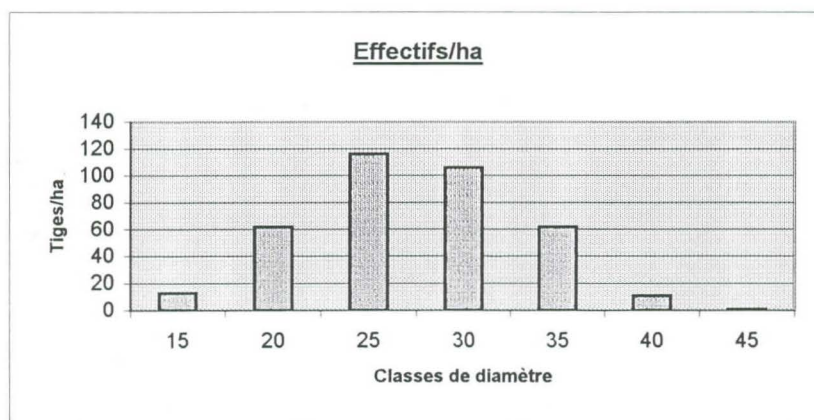
80,12 / 82,1

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										Total
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	
Effectif/ha	13	62	116	106	62	11	1	75	284	12	371
Vol. brut/ha	1,9	15	46,3	60	47,2	11,3	1,3	17	153,5	12,6	183,1
Vol. com/ha	1,3	9,1	27,5	36,7	30	7,2	0,9	10,4	94,3	8,1	112,8

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,49m3

Arbres sains et droits : 61 %



**UI 5**

Plantation 1980

Surface : 8,89 ha

Parcelles

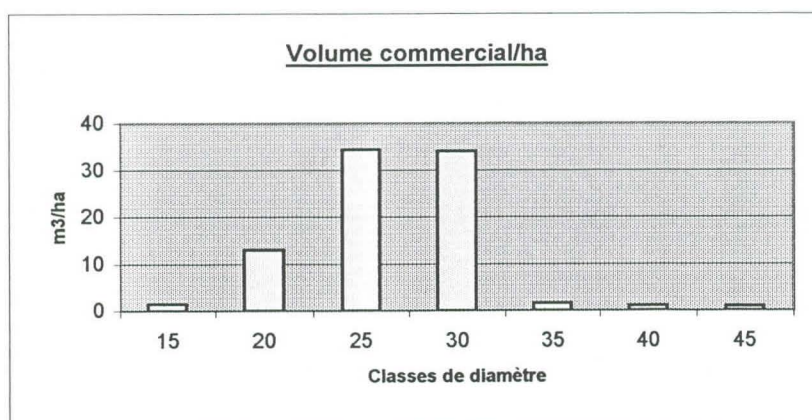
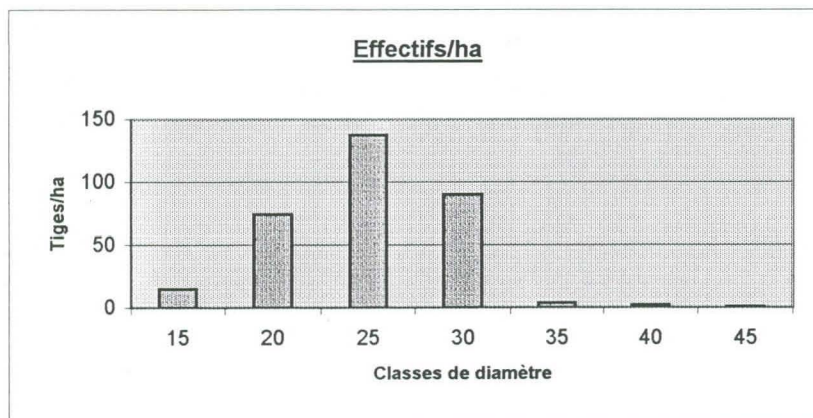
80,13

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										Total
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	
Effectif/ha	15	74	137	90	4	2	1	89	231	2	322
Vol. brut/ha	2,1	19	52,8	51,7	2,6	1,8	1,3	21,1	107,2	1,8	130,1
Vol. com/ha	1,5	13	34,4	34,1	1,6	1	0,9	14,5	70,2	1	85,7

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,4m3

Arbres sains et droits : 77 %





**UI 6**

Plantation 1981

Surface : 18,06 ha

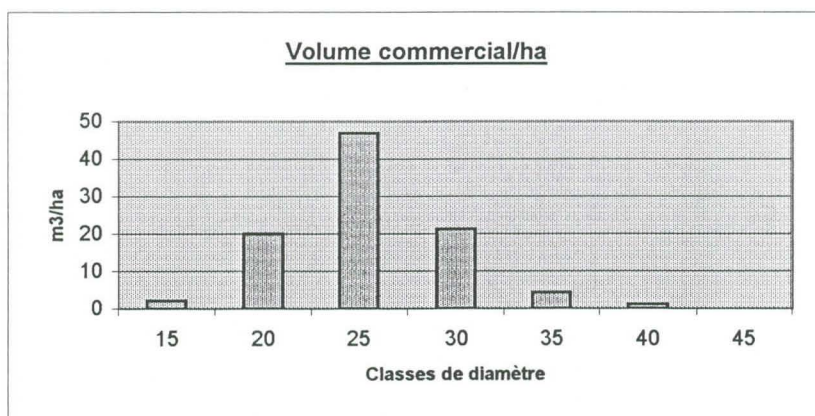
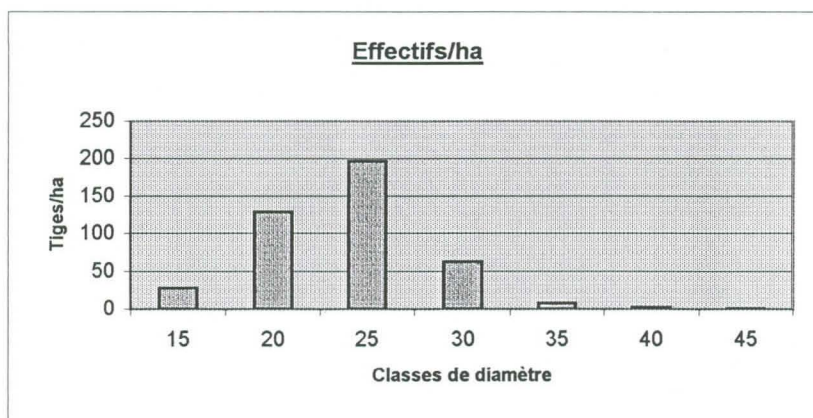
Parcelles 80,16 / 81,1 / 81,2

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	Total
Effectifs/ha	28	129	196	63	8	2	1	158	267	3	428
Vol. brut/ha	3,8	32	74,6	33,8	6,3	1,8	0	35,8	114,7	1,8	153,5
Vol. com/ha	2,1	20	46,8	21,3	4,3	1,1	0	22,2	72,4	1,1	95,4

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,36m3

Arbres sains et droits : 64 %



**UI 7**

Plantation 1982

Surface : 8,67 ha

Parcelles

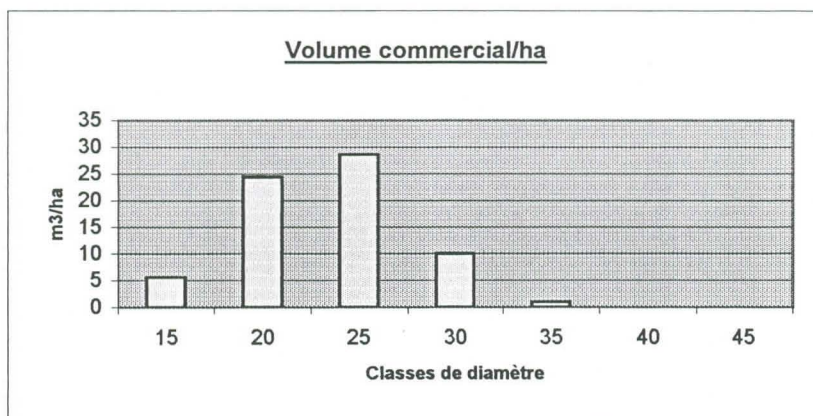
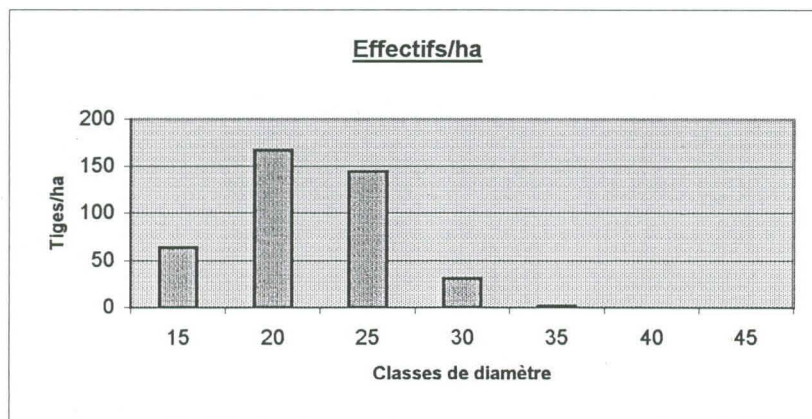
82,2 / 82,3

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										Total
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	
Effectifs/ha	64	167	144	31	2	0	0	231	177	0	408
Vol. brut/ha	8,8	40,5	54,5	17	1,4	0	0	49,3	72,9	0	122,2
Vol. com/ha	5,6	24,4	28,6	10	1	0	0	30	39,4	0	69,4

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,3m3

Arbres sains et droits : 64 %





**UI 8**

Plantation 1983

Surface : 33,37 ha

Parcelles 83,2 / 83,3 / 83,4 / 83,5 / 83,6 / 83,7

	Classes de diamètre (milieux de classes) en cm										Total
	15	20	25	30	35	40	45	15-20	25-35	> 40	
Effectifs/ha	79	182	87	11	0	0	0	262	98	0	360
Vol. brut/ha	10,6	44,2	32	5,6	0	0	0	54,8	38	0	92,8
Vol. com/ha	6,8	29,2	21,7	3,8	0	0	0	26,3	55,9	1,9	84,1

Volumes en m3/ha

Vol. de l'arbre moyen : 0,26m3

Arbres sains et droits : 78 %

